

แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย



มาลินี ขจรบริรักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการการบิน

สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีการศึกษา 2562

**GUIDELINES FOR A BUSINESS APPROACH OF AIR MEDICAL
TRANSPORTATION IN THAILAND**

MALINEE KHAJORNBORRIRAK



**THIS THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF MANAGEMENT
AVIATION MANAGEMENT
CIVIL AVIATION TRAINING CENTER THAILAND
ACADEMIC YEAR 2019**



แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นับ
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อ. ดร. อภิรดา นามแสง)

ประธานกรรมการ

(ศ. ดร. นันทวัน อินทชาติ)

กรรมการ

(อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

(อ. ดร. นปภา ภัทรกมลพงษ์)

กรรมการ

(อ. ยงยุทธ สุจินตานนท์)

กรรมการ

(อ. ดร. วราภรณ์ เต็มแก้ว)

รักษาการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
สถาบันการบินพลเรือน

(อ. ดร. วราภรณ์ เต็มแก้ว)

ผู้อำนวยการกองวิชาการบริหารการบิน

มาลินี ขจรบริรักษ์: แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย
(GUIDELINES FOR A BUSINESS APPROACH OF AIR MEDICAL TRANSPORTATION IN THAILAND)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ. ดร.นันทวัน อินทชาติ, 206 หน้า

การวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล 2) ศึกษามาตรฐานและรูปแบบขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย เก็บข้อมูลโดยการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้องรวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 11 คน คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบมีเกณฑ์โดยพิจารณาคุณสมบัติคือ เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในระดับบริหาร เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

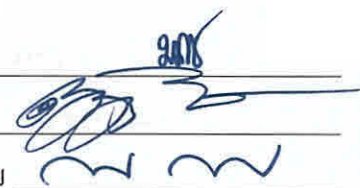
ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากลมีความสอดคล้องกันไม่ครอบคลุมเรื่อง ข้อกำหนดสำหรับเครื่องบินที่ใช้ในการปฏิบัติการบินการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ข้อกำหนดคุณสมบัติบุคลากรทางการแพทย์ การฝึกอบรมของบุคลากรทางการแพทย์ การบริหารจัดการทางการบินและทางการแพทย์ การรัศมีผู้ป่วยและเตียง และการควบคุมการติดเชื้อ 2) มาตรฐานและรูปแบบขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย มี 2 รูปแบบ คือ (1) สายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ และ (2) โรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มาตรฐานที่ใช้มีต้นแบบจากสากลคือ มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาและมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป และ 3) แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ประกอบด้วย (1) ความร่วมมือระหว่างสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (2) การพัฒนาองค์ประกอบของธุรกิจได้แก่ องค์ประกอบด้านลูกค้า องค์ประกอบด้านการบิน และองค์ประกอบด้านการแพทย์

สาขาวิชาการจัดการการบิน
ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____



MALINEE KHAJORNBORRIRAK: GUIDELINES FOR A BUSINESS APPROACH OF AIR
MEDICAL TRANSPORTATION IN THAILAND

THESIS ADVISOR: ASST. PROF. NANTAWAN INTACHAT, Ph.D., 206 PP

The objectives of this qualitative research were 1) study standards and requirements concerning air medical transportation of national and international civil aviation authorities; 2) study standards and models of organizations that provide air medical transportation in Thailand; and 3) providing guidelines for a business approach of air medical transportation in Thailand. The collection of data was conducted through studying some relevant documents and in-depth interviews by selecting key informants whose qualifications are in accordance with proposed criteria that are to be specialized in and to have relative experiences about air medical transportation in an executive level. Research instrument was semi-structured interview protocol and data were analyzed by method of content analysis.

The research findings were as follows 1) The standards and requirements concerning air medical transportation of national and international civil aviation authorities were in accordance but not cover. Which were requirements for fixed wing operations, medical qualification, medical training, flight and medical management, patient restraints and stretcher and infection control. 2) standards and models of organizations that provide air medical transportation in Thailand were (1) airlines providing the air medical transport service and (2) hospitals that offer the air medical transport service. The standards and requirements applied in the service are in line with the international standards which are The Commission on Accreditation of Medical transport systems and European Aeromedical Institute 3) Guidelines for a business approach of air medical transportation in Thailand consist of (1) collaboration between The Civil Aviation Authority of Thailand and The National Institute for Emergency Medicine, and (2) the development of business components including customers, aviation, and the medical aspect.

School of Aviation Management

Academic Year 2019

Student's Signature Melinee K.

Advisor's Signature Nantawan Intachat

Co-Advisor's Signature W W

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จากบุคลากรหลายฝ่ายที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และเสนอแนะ แนวทางทำให้การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. นันทวัน อินทชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.นปภา ภัทรกมลพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ อาจารย์ ยงยุทธ ลุจินตานนท์ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ที่สละเวลาในการเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ ตลอดช่วงระยะเวลาของการศึกษาวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านตลอดจนคณาจารย์ระดับปริญญาโท สถาบันการบินพลเรือน ที่ได้ให้คำแนะนำและชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบคุณ ร.อ.นพ. อัจฉริยะ แพงมา เลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ นายปรีดา ยังสุขสถาพร รองผู้อำนวยการสำนักงานการบิน พลเรือนแห่งประเทศไทย ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญจากสายการบิน ได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมคคอลลิงส์ จำกัด บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด และบริษัท กรุงเทพ เฮลิคอปเตอร์เซอร์วิส เซส จำกัด ผู้เชี่ยวชาญจากโรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ และ โรงพยาบาลเวชธานี ที่สละเวลาในการให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อ งานวิทยานิพนธ์

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณกัลยาณมิตร คุณอารีนา เจะเตะ ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา ขอขอบคุณแรงบันดาลใจจาก Captain Komodo Kup. และคนในครอบครัวที่สนับสนุนตลอดจนทุกท่านที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จ ไว้ ณ ที่นี้

มาลินี ขจรบริรักษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ง
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 ขอบเขตการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.5 คำอธิบายศัพท์เฉพาะ	6
2 ปรัชญาวัฒนธรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ	8
2.2 ธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ	82
2.3 แนวคิดการบริหารจัดการ	86
2.4 แบบจำลองธุรกิจ (Business Model)	108
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	110
2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย	122
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	123
3.1 วิธีวิจัย	123
3.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) และการพิทักษ์สิทธิ ของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ	124

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	126
3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย	128
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	128
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	129
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	131
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบมาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล	131
4.2 ผลการวิเคราะห์มาตรฐานและรูปแบบการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย	142
4.3 แนวทางการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย	159
5 สรุปและอภิปรายผล	163
5.1 สรุปผลการวิจัย	163
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	170
5.3 ข้อเสนอแนะ	175
5.4 ข้อจำกัดของการวิจัย	177
5.5 การประยุกต์ผลการวิจัย	178
บรรณานุกรม	179
ภาคผนวก	188
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย	189
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูล	191
ภาคผนวก ค มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา	194
ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์	206

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	17
4.1	132
4.2	134
4.3	139
4.4	141
4.5	144
4.6	147
4.7	157

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ	9
2.2 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยอากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์)	10
2.3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยใช้อากาศยานปีกตรึง (เครื่องบิน)	11
2.4 การจำแนกประเภทของบริการขนส่งทางอากาศแบบไม่ประจำและการบริการเช่าเหมาลำ	84
2.5 อากาศยานปีกตรึง (Fixed wing) ที่ให้บริการเช่าเหมาลำ	85
2.6 อากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) ที่ให้บริการเช่าเหมาลำ	86
2.7 องค์ประกอบของ SWOT	95
2.8 แนวคิด Five Forces Model	96
2.9 Business Model Canvas	110
2.10 กรอบแนวคิดงานวิจัย	122
4.1 รูปแบบการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยของสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ	149

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

กพท.	สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
สพฉ.	สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
ACAT	Advance Care Air Transport
AFM	Aircraft Flight Manual
AIP	Aeronautical Information Publication
AOC	Air Operator Certificate
AOC-R	Air Operator Certificate Re-certification
APU	Auxiliary Power Unit
ATC	Air Traffic Control
ATS	Air Traffic Service
BAME	Basic Aeromedical Evacuation
BDMS	Bangkok Dusit Medical Service
CAAT	The Civil Aviation Authority of Thailand
CAMTS	The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems
CDC	Centers for Disease Control
CEM	Customer Experience Management
CFIT	Controlled Flight into Terrain
CPD	Continuing Professional Development
CRM	Crew Resource Management
CRM	Customer Relationship Management
CSV	Creating Share Values
EASA	European Union Aviation Safety Agency
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation
EEC	Eastern Economic Corridor
EMS	Emergency Medical Services
EPA	Environmental Protection Agency

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ต่อ)

ETA	Estimated time of Arrivals
EU	European Union
EURAMI	European Air Medical Institute
FAA	Federal Aviation Administration
FATO	Elevated final approach and take-off area
FBO	Fixed Base Operation
FCC	Federal Communications Commission
FFS	Full Flight Simulation
FOD	Foreign Object Debris
FRMS	Fatigue Risk Management Systems
FSTD	Flight Simulation Training Devices
FTD	Flight Training Device
FW	Fixed wing
GCC	Gulf Cooperation Council
GPU	Ground Power Unit
HEMS	Helicopter Emergency Medical Services
HIV	Human Immunodeficiency Virus
HOR	Helicopter Operation Requirements
HUET	Helicopter Underwater Escape Training
IABP	Intra-Aortic Balloon Pump
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
IFR	Instrument Flight Rules
IHEMS	Intensive Helicopter Emergency Medical Service
IMC	Instrument Meteorological Conditions
KPI	Key Performance Indicator
MCC	Multi-pilot Crew Coordination
MEL	Minimum Equipment Lists

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ต่อ)

MRO	The Maintenance Repair Organization
NFPA	National Fire Protection Association
NIEM	National Institute for Emergency Medicine
NOTAM	Notice to air Men
OCC	Operation Control Center
PIC	Pilot in Command
QM	Quality Management
QT	Quality Targets
RW	Rotor wing
SARPs	Standard and Recommended Practices
SIC	Second in Command
SMS	Safety Management System
SSC	Significant Safety Concern
STC	Supplemental Type Certificate
TCAS	Terrain Collision Avoidance System
UMS	Usage Monitoring System
VFR	Visual Flight Rule
VMC	Visual Meteorological Conditions
WHO	World Health Organization

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมโลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและไม่หยุดนิ่ง เนื่องจากแรงขับเคลื่อนด้านโลกาภิวัตน์ เทคโนโลยีและโครงสร้างประชากร รวมทั้งการคมนาคมขนส่งที่พัฒนาอย่างรวดเร็วและก้าวหน้า ทำให้สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างไร้พรมแดน ไร้ข้อจำกัด ส่งผลให้เกิดการเติบโต และขยายตัวของเศรษฐกิจทั่วโลก จากข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์ (Economic Intelligence Center) ไตรมาสที่ 3 ประจำปี ค.ศ. 2018 ระบุว่าเศรษฐกิจโลกขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจโลกอยู่ที่ร้อยละ 3.7 (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจธนาคารไทยพาณิชย์, www, 2561) ซึ่งการเติบโตนี้สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันในทุกภูมิภาค ส่งผลให้เกิดสภาวะการแข่งขันรุนแรงในทุกอุตสาหกรรมทำให้ประเทศต่าง ๆ มีการปรับวิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญที่ทำรายได้หลักให้กับประเทศไทย จากข้อมูลของศูนย์วิจัยกสิกรไทย ระบุว่า ตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 ขยายตัวขึ้นต่อเนื่อง โดยจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติปี พ.ศ. 2560 อยู่ที่ 35.4 ล้านคน ขยายตัว 8.8% ประมาณการรายได้ 9.3 แสนล้านบาท และแนวโน้มตลาดนักท่องเที่ยวต่างชาติในปี พ.ศ. 2561 คาดว่าจะมีจำนวนประมาณ 37.8 ล้านคน ขยายตัวร้อยละ 7.0 จากปี พ.ศ. 2560 ประมาณการรายได้ 9.9 แสนล้านบาท (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, www, 2561) จากการเติบโตของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพ ทำให้การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย ประกอบกับนโยบายของรัฐบาลที่ให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ทำให้มีการเข้ามารับบริการของผู้ป่วยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการรักษาพยาบาล (Medical Tourism) และเพื่อการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) จากสาเหตุบริการทางการแพทย์ที่มีมาตรฐานระดับนานาชาติและอัตราค่าบริการที่สมเหตุสมผลเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราค่าบริการของประเทศในภูมิภาคเดียวกัน จากข้อมูลของศูนย์วิจัยกสิกรไทยพบว่า ตลาดคนไข้ต่างชาติของโรงพยาบาลเอกชนเติบโตต่อเนื่อง คาดว่าจะใช้บริการกว่า 3.42 ล้านครั้งในปี พ.ศ. 2561 โดยแบ่งเป็นผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวพร้อมกับรักษาพยาบาล (Medical Tourism) 2.5 ล้านครั้งและกลุ่ม

ต่างชาติที่ทำงานในประเทศไทย (Expatriate) 9.2 แสนครั้ง (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, www, 2561) โดยใช้ช่องทางการเดินทางทางอากาศเนื่องจากมีความสะดวกสบาย รวดเร็วและปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องการเดินทางเข้ามาเพื่อรักษา ส่วนใหญ่มักมีความต้องการในการดูแลทางการแพทย์ระหว่างการเดินทางและมีความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์การช่วยเหลือทางการแพทย์เช่น ออกซิเจน เครื่องวัดสัญญาณชีพ เครื่องควบคุมการไหลของสารน้ำและยาทางหลอดเลือด เป็นต้น ทำให้ธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยมีการเติบโตและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

จากจำนวนผู้ป่วยที่มีการเคลื่อนย้ายทางอากาศที่สูงขึ้นทำให้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนตื่นตัวให้ความสนใจในธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมากขึ้น จะเห็นได้จากภาครัฐมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพิ่มขึ้นและประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้มากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน มีการสนับสนุนแผนพัฒนาบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทย โดยมีการประกาศความร่วมมือกันผลักดันบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Services) ในประเทศไทย ระหว่างสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสหภาพยุโรป (EU) (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, www, 2561) นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับเอกชนในการสนับสนุนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยใช้เครื่องบินพาณิชย์สนับสนุนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินอีกด้วย ส่วนภาคเอกชนมีการให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยมีการเคลื่อนย้ายทั้งผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินและผู้ป่วยที่มีความต้องการย้ายเพื่อไปรักษายังสถานพยาบาล ที่มีศักยภาพสูงกว่า มีการเตรียมแผนขยายธุรกิจการให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพื่อตอบสนองการเติบโตของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) ให้ครอบคลุมประเทศเพื่อนบ้านทั้งจากเมียนมา ลาว กัมพูชาไปจนถึงบังคลาเทศและกลุ่มลูกค้าในกลุ่มตะวันออกกลางด้วย (ไทยพับลิก้า, www, 2561) จะเห็นได้ว่าธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมีการดำเนินการร่วมกันหลายภาคส่วน เช่น ผู้ประกอบการสายการบิน ทีมแพทย์ที่ปฏิบัติการ สถานพยาบาลที่รองรับผู้ป่วยและหน่วยงานที่กำกับดูแลความปลอดภัยด้านการบินได้แก่ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จึงนับได้ว่าเป็นธุรกิจที่มีลักษณะซับซ้อนเฉพาะตัวต้องอาศัยองค์ความรู้และการบูรณาการร่วมกันจากทุกภาคส่วน เพื่อสร้างกลยุทธ์ในการบริหารจัดการในการดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงความปลอดภัยทางด้านการบิน และความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

แม้ว่าการเติบโตของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ยังพบว่า มีประเด็นปัญหาและข้อจำกัดอื่น ๆ ที่ต้องปรับปรุงพัฒนา เช่น สายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศส่วนใหญ่ พบว่า เป็นสายการบินที่ดำเนินธุรกิจให้เช่าเหมาลำ ให้บริการอากาศยานพยาบาล (Air Ambulance) สำหรับการรับส่งผู้ป่วย การได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Air Operator

Certificate) ซึ่งออกให้โดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นการแสดงว่า ผู้ประกอบการสายการบินนี้ได้รับอนุญาตให้ประกอบการดำเนินธุรกิจขนส่งทางอากาศเชิงพาณิชย์ได้ และมีความสามารถที่จะปฏิบัติการบินได้อย่างปลอดภัย ไม่เพียงพอที่จะเป็นการรับประกันได้ว่าจะสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เนื่องจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมีความเฉพาะเจาะจง มีหลายปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง ทั้งสภาพร่างกายของผู้ป่วย อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ ที่ต้องพร้อมสำหรับการเคลื่อนย้ายโดยมีเป้าหมายคือ ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ สอดคล้องกับการประชุมสมัชชาองค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ สมัยสามัญครั้งที่ 39 ณ สำนักงานใหญ่ เมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดา วาระที่ 35 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยทางการบินและการเดินอากาศ ที่ระบุว่ามีการเพิ่มขึ้นของปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศเพิ่มขึ้นในประเทศสมาชิก ซึ่งปัจจุบันองค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศยังไม่มีกรอบมาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติระหว่างประเทศสำหรับการปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งในการประชุมนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและผลักดันให้องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศตั้งคณะทำงานเพื่อศึกษา วิเคราะห์ จำนวนปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศทั้งเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ที่เพิ่มขึ้นทั่วโลก และประเมินความจำเป็นในการพัฒนามาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติระหว่างประเทศสำหรับการปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ (Standard and Recommended Practices; SARPs for Air Ambulance Operations) เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยซึ่งจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ควบคุมการแพร่กระจายของโรคติดต่อซึ่งอาจแพร่กระจายไปยังประเทศต่าง ๆ โดยการขนส่งทางอากาศ ตลอดจนการควบคุมกำกับดูแลด้านความปลอดภัยได้แก่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าและเอวีโอนิกส์ (Avionics) ของอากาศยาน

สำหรับประเทศไทยยังไม่มีกรอบการดำเนินงานเป็นรูปธรรมเกี่ยวกับมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ครอบคลุมในทุกมิติ ตลอดจนยังไม่มีกฎหมายและระเบียบที่ชัดเจนในการกำกับดูแลเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Air Ambulance/Medevac) ผู้ประกอบการสายการบินหรือองค์กรที่ประกอบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จึงจำเป็นต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับบริการด้วยการขอการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากหน่วยงานจากต่างประเทศที่ได้รับการยอมรับเพื่อความเป็นสากลและเป็นที่ยอมรับจากลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ จากปัญหาการไม่มีกฎหมายและระเบียบที่ชัดเจนในการกำกับดูแลเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Air Ambulance/Medevac) และมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เป็นรูปธรรม ตลอดจนการเติบโตของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่มีแนวโน้มสูงขึ้นจากการเติบโตของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) และผลจากการสนับสนุนนโยบายส่งเสริม 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าวจากรัฐบาลที่ต้องการขับเคลื่อนและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยที่มีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบันให้มีมาตรฐานที่เป็นรูปธรรมและเป็นมาตรฐานสากลจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งที่ประกอบธุรกิจ ในลักษณะเดียวกัน โดยมีอุตสาหกรรมการบินและ โลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร เป็นปัจจัยส่งเสริม

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า การศึกษางานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยจะเป็นการมุ่งเน้นกระบวนการปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยเฮลิคอปเตอร์เป็นส่วนใหญ่ จากแนวความคิดนี้ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของในประเทศไทย โดยศึกษาแนวทางการพัฒนาธุรกิจที่ครอบคลุมการพัฒนาด้านมาตรฐานของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ทั้งผู้ประกอบการสายการบินและทีมแพทย์ที่ปฏิบัติการ ตลอดจนศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เพื่อนำข้อมูลจากผลการวิจัยไปเป็นกรอบและแนวทางการพัฒนารูปแบบธุรกิจสำหรับองค์กรหรือผู้ที่สนใจในการดำเนินธุรกิจต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล
- 2) เพื่อศึกษามาตรฐานและรูปแบบขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย
- 3) เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตด้านเนื้อหา ดังนี้

- 1) มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand; CAAT) มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems; CAMTS) และมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (European Aeromedical Institute; EURAMI) เนื่องจากครอบคลุมและ

มีแนวปฏิบัติที่ดีสามารถนำมาเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้กับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยได้

2) ธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ

3) แนวคิดการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดการคุณภาพ (Quality Management) การจัดการเชิงปฏิบัติการ (Operation Management) การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)

4) แบบจำลองธุรกิจ (Business Model)

1.3.2 ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลสำคัญ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 3 กลุ่ม 11 ท่าน ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญจากสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 5 ท่าน ได้แก่

- บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเชส จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด จำนวน 1 ท่าน

2) ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย 2 ท่าน ได้แก่

- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 1 ท่าน
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ จำนวน 1 ท่าน

3) ผู้เชี่ยวชาญจากโรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย 4 ท่าน ได้แก่

- โรงพยาบาลกรุงเทพ สำนักงานใหญ่ จำนวน 1 ท่าน
- โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท จำนวน 1 ท่าน
- โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำนวน 1 ท่าน
- โรงพยาบาลเวชธานี จำนวน 1 ท่าน

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ เป็นบุคลากรระดับบริหารและผู้ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในหน่วยงานหรือองค์กรนั้น ๆ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา งานวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ.2561 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อทราบถึงมาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับสากลที่มีแนวทางการปฏิบัติที่ดีเพื่อนำมาเป็นแนวทางและประยุกต์ใช้กับองค์การที่ประกอบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้
- 2) ทราบแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีแนวทางในการปรับปรุง พัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศสร้างความเชื่อมั่นและภาพลักษณ์ที่ดีและเพื่อการเติบโตของธุรกิจอย่างยั่งยืน
- 3) ผู้รับบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั้งชาวไทยและต่างชาติได้รับบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เป็นมาตรฐานสากลและสามารถเข้าถึงบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้อย่างทั่วถึง
- 4) ทราบแนวทางการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยและแนวทางการพัฒนากลยุทธ์ธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

1.5 คำอธิบายศัพท์เฉพาะ

- 1) ศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) หมายถึง การเป็นศูนย์กลางด้านสุขภาพที่มีศักยภาพในการให้บริการทางด้านสุขภาพที่มีมาตรฐาน ได้รับการยอมรับในระดับสากล ประเทศไทยมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) พ.ศ. 2560-2569 โดยมีเป้าประสงค์เพื่อผลผลิตหลัก 4 ประการคือ เป็นศูนย์กลางบริการสุขภาพ (Medical Service Hub) ศูนย์กลางเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Wellness Hub) ศูนย์กลางวิชาการและงานวิจัย (Academic Hub) ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Product Hub)
- 2) เวชศาสตร์การบิน (Aviation Medicine) หมายถึง วิชาการด้านการแพทย์ซึ่งดำเนินการเกี่ยวข้องกับมนุษย์เพื่อที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยต่อการบิน และก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติงานหรือเดินทางด้วยอากาศยาน
- 3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Air Medical Transportation) หมายถึง การย้ายผู้ป่วยโดยอากาศยานภายใต้การดูแลรักษาพยาบาลของเจ้าหน้าที่ชุดลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ

4) เจ้าหน้าที่ชุดลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ (Air Medical Personnel) หมายถึง แพทย์และพยาบาล ซึ่งผ่านการอบรมจากหลักสูตรเวชศาสตร์การบิน โดยมีการประสานงานกันเป็นทีมเพื่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วยขณะทำการลำเลียงส่งต่อ โดยมีการเคลื่อนย้ายทั้งในผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินและผู้ป่วยที่มีความต้องการย้ายไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า

5) มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Air Medical Transportation Standards) หมายถึง คุณภาพ คุณลักษณะ คุณสมบัติ ที่พึงประสงค์ตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับด้านคุณภาพ กระบวนการให้การรักษา คุณสมบัติและความเชี่ยวชาญของทีมแพทย์พยาบาล ความพร้อมของอุปกรณ์การแพทย์ รวมถึงการดูแลด้านความปลอดภัยของอากาศยาน

6) อากาศยานพยาบาล (Air Ambulance) หมายถึง ยานพาหนะได้แก่ เครื่องบิน (Fixed Wings) หรือเฮลิคอปเตอร์ (Rotary Wings) ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นต่อการรักษา เช่น เปลนอนสำหรับผู้ป่วยและออกซิเจน เป็นต้น

7) ผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Air Operator) หมายถึง ผู้ได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

8) ใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Air Operator Certificate; AOC) หมายถึง ใบรับรองที่อนุญาตให้ผู้ประกอบการ ดำเนินธุรกิจขนส่งทางอากาศเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เพื่อยืนยันว่าผู้ครอบครองเอกสารใบนี้ผ่านการพิจารณาว่ามีความสามารถที่จะปฏิบัติการบินได้อย่างปลอดภัย

9) สายการบินเช่าเหมาลำ (Charter Airline) หมายถึง สายการบินที่ให้บริการขนส่งทางอากาศแบบไม่ประจำให้บริการเที่ยวบิน โดยมีจุดหมายปลายทางทั้งในหรือระหว่างประเทศมีการเช่าเหมาอากาศยาน เป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อการพาณิชย์

บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมแนวคิดทฤษฎี ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย
 - 1.2 กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย
 - 1.3 มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems; CAMTS)
 - 1.4 มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (European Aeromedical Institute; EURAMI)
2. ธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ
3. แนวคิดการบริหารจัดการ
 - 3.1 การจัดการคุณภาพ (Quality Management)
 - 3.2 การจัดการเชิงปฏิบัติการ (Operation Management)
 - 3.3 การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management)
 - 3.4 มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective)
 - 3.5 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)
4. แบบจำลองธุรกิจ (Business Model)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

จากการค้นคว้า ตำรา เอกสารและงานวิจัยพบว่า การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยได้ริเริ่มตั้งแต่ในอดีตและมีการพัฒนาจนถึงปัจจุบันดังนี้

ประเทศไทยเป็นชาติแรกในเอเชียที่มีการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ โดยเริ่มมีการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2464 นับตั้งแต่มีการประสบความสำเร็จในการบินครั้งแรกในปี

พ.ศ. 2446 ของสองพี่น้องตระกูลไรต์ (Wilbur Wright and Orville Wright) แต่มีการพัฒนาไม่ต่อเนื่อง สำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในอดีตช่วงแรกจะเป็นการเคลื่อนย้ายทหารที่บาดเจ็บจากสงครามกลับไปรักษาในสถานพยาบาล ในสงครามเกาหลี พ.ศ. 2493 องค์การสหประชาชาติ ขอความช่วยเหลือการสนับสนุนทางการทหารด้านกำลังรบ ประเทศไทยได้ให้ความช่วยเหลือทางทหาร โดยการส่งทหารไปร่วมรบกับสหประชาชาติประกอบด้วยกำลังของกองทัพบก กองทัพเรือ และ กองทัพอากาศ โดยกองทัพอากาศได้มีการส่งหน่วยบินลำเลียงเพื่อลำเลียงกำลังทหารและยุทธสัมภาระ สนับสนุนกองทหารภาคพื้น ร่วมกับสหราชอาณาจักรได้มีการส่งหน่วยพยาบาลไปให้การรักษาพยาบาล ทหารที่บาดเจ็บในสถานพยาบาลที่ประเทศเกาหลี (อนุสรณ์สถานแห่งชาติ, www, 2562)



ภาพที่ 2.1 การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ

ที่มา อนุสรณ์สถานแห่งชาติ (www, 2562)

หลังจากสงคราม ประเทศไทยได้มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในภารกิจของทหาร และตำรวจ จนกระทั่งถึง พ.ศ. 2519 จากปัญหาที่มีผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บเกิดขึ้นในพื้นที่ที่การคมนาคมไม่สามารถเข้าถึงหรือในพื้นที่ถิ่นทุรกันดาร การเดินทางใช้เวลานานทำให้ผู้ป่วยอาการทรุดลงเมื่อถึงโรงพยาบาล จึงเกิดแนวคิดการใช้อากาศยานในการลำเลียงผู้ป่วยขึ้นเนื่องจากสามารถเข้าถึงได้ทุกพื้นที่ และใช้เวลาสั้น จาก คุณประโยชน์ของการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศจึงมีการแต่งตั้ง “สถาบันเวชศาสตร์ การบิน กรมแพทยทหารอากาศ” ให้ปฏิบัติหน้าที่ลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศโดยตรง (สายฝน นิลจุลกะ, 2549, หน้า 11)

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (2557) ได้ให้รายละเอียดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยว่า มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ในภารกิจทางทหาร สนับสนุนการสู้รบของทหารและตำรวจมาเป็นระยะเวลานานตั้งแต่ในอดีต โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศคือ สถาบันเวชศาสตร์การบิน กองทัพอากาศ โดยแต่ละหน่วยจะมีศูนย์ลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ ส่วนการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศของพลเรือนริเริ่มจากการลำเลียงผู้ป่วยต่างชาติที่มีประกันการรักษาพยาบาลโดยโรงพยาบาลเอกชนที่มีศักยภาพ เริ่มต้นอย่างเป็นทางการในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 โดยเป็นการลำเลียงด้วยเฮลิคอปเตอร์รุ่น EC 145 ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นสูงพร้อมสำหรับการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ต้องการได้รับการรักษาแบบเร่งด่วนไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพในการรักษา

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยเริ่มเป็นที่รู้จักและนิยมมากขึ้นเนื่องจากประหยัดเวลา รวดเร็วและปลอดภัยในการย้ายผู้ป่วยไปรักษาที่โรงพยาบาลที่มีศักยภาพที่ดีกว่า มีเครื่องมือและบุคลากรทางการแพทย์ที่พร้อมในการรักษาภาวะเร่งด่วนหรือภาวะโรคที่มีความซับซ้อน ต้องใช้การรักษาขั้นสูง ทำให้หลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะภาคเอกชน ผู้ประกอบการสายการบินหลายสายการบินเริ่มหันมาให้ความสนใจในธุรกิจบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีการใช้อากาศยานทั้งปีกตรึง (เครื่องบิน) และปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) ติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นสูงสำหรับการดูแลรักษาระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ตอบสนองการเติบโตของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) ที่กำลังเติบโตเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 2.2 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยอากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์)
ที่มา ไทยพับลิก้า (www, 2562)

ตัวอย่างบริษัทสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ตส์ จำกัด บริษัท เมคคอลลิงส์ จำกัด บริษัท กรุงเทพมหานครเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเชส จำกัด บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด และบริษัท เอสเอ็มเอ จำกัด



ภาพที่ 2.3 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยใช้อากาศยานปีกตรึง (เครื่องบิน)

ที่มา M Jets (www, ม.ป.ป.)

2.1.2 กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

หน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแล ควบคุมและพัฒนากิจการการบินพลเรือนของประเทศไทย ให้เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานสากลคือ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand; CAAT) โดยทำหน้าที่ในการกำกับ ควบคุม หน่วยงานด้านการบินพลเรือนทั้งในด้านนิรภัย การรักษาสีงแวดล้อม การรักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ และมาตรฐานสากล โดยมีเป้าหมายเพื่อความปลอดภัยของทุกคนที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมและศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ดังนี้

1) พระราชบัญญัติการเดินอากาศ (ฉบับที่ 14) พ.ศ. 2562

มาตรา 4 ให้ยกเลิกบทนิยามคำว่า “อากาศยานราชการ” ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินอากาศ (ฉบับที่ 12) พ.ศ. 2553 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“อากาศยาน” หมายถึง เครื่องทั้งสิ้นซึ่งทรงตัวในบรรยากาศ โดยปฏิบัติการแห่งอากาศ เว้นแต่วัตถุซึ่งระบุงเวียนไว้ในกฎกระทรวง

“อากาศยานราชการ” หมายถึง อากาศยานที่ใช้ในราชการตามที่กำหนดไว้ใน มาตรา 5

“อากาศยานขนส่ง” หมายถึง อากาศยานซึ่งใช้หรือมุ่งหมายสำหรับใช้ขนส่งของ หรือคนโดยสารเพื่อพาณิชย์เป็นทางค้า

“ใบสมควรถิ่นอากาศ” หมายถึง หนังสือสำคัญสำหรับอากาศยานที่ออกให้เพื่อ แสดงว่าอากาศยานลำใดมีความสมควรเดินทางตาม มาตรา 41/61 และให้หมายความถึง ใบสำคัญ สมควรถิ่นอากาศที่รัฐภาคีแห่งอนุสัญญาหรือประเทศที่ได้ทำความตกลงกับประเทศไทยออกให้ตาม มาตรา 41/72

“สนามบิน” หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดไว้บนพื้นดินหรือน้ำหรือพื้นที่อื่นสำหรับ ใช้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนเพื่อการขึ้นลงหรือเคลื่อนไหวของอากาศยาน รวมตลอดถึงอาคาร สิ่งติดตั้ง และอุปกรณ์ ซึ่งอยู่ในสนามบินนั้น

“สนามบินอนุญาต” หมายถึง สนามบินที่บุคคลได้รับอนุญาตให้จัดตั้งขึ้นตาม พระราชบัญญัตินี้ และสนามบินที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

“ที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน” หมายถึง พื้นที่ที่จัดไว้บนพื้นดินหรือน้ำหรือ พื้นที่อื่นสำหรับใช้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนเพื่อการขึ้นลงหรือเคลื่อนไหวของอากาศยานเป็นการ ชั่วคราวตามหลักเกณฑ์และระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง รวมตลอดถึงพื้นที่ดินที่บุคคลซึ่งไม่มี สิทธิในที่ดินนั้นได้หักร้างตัดต้นไม้ หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้เป็นที่เรียบซึ่งอากาศยานอาจขึ้น ลงได้ และเป็นพื้นที่กว้างตั้งแต่สามสิบเมตรขึ้นไป และยาวตั้งแต่สามร้อยเมตรขึ้นไป

“ที่ขึ้นลงอนุญาตชั่วคราว” หมายถึง ที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานที่ได้รับอนุญาต ให้จัดตั้งขึ้นตามมาตรา 53 หรือที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามมาตรา 55

“ผู้ดำเนินการเดินอากาศ” หมายถึง ผู้ประกอบธุรกิจในการเดินอากาศ

“สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย” หมายถึง สำนักงานการบินพลเรือน แห่งประเทศไทยตามกฎหมายว่าด้วยการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

มาตรา 16 ห้ามมิให้ผู้ใดนำอากาศยานทำการบินเว้นแต่มีสิ่งเหล่านี้อยู่กับ อากาศยานนั้นคือ ใบสำคัญการจดทะเบียน เครื่องหมายสัญชาติและทะเบียนและแผ่นแสดงเครื่องหมาย อากาศยาน ใบสำคัญสมควรถิ่นอากาศ สมุดปุมเดินทาง ใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่แต่ละคน ใบอนุญาต เครื่องวิทยุสื่อสาร (ถ้ามีเครื่องวิทยุสื่อสาร) บัญชีแสดงรายชื่อผู้โดยสาร ในกรณีที่เป็นการบินระหว่าง ประเทศที่มีการบรรทุกผู้โดยสาร บัญชีแสดงรายการสินค้า ในกรณีที่เป็นการบินระหว่างประเทศที่ มีการบรรทุกสินค้า และสิ่งอื่นตามที่กำหนดในข้อกำหนด โดยความในมาตรานี้ไม่ใช้บังคับแก่ อากาศยานที่ทำการบินทดลองภายใต้เงื่อนไข ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด อากาศยานทหาร ต่างประเทศและอากาศยานอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 17 ห้ามมิให้อากาศยานใช้ที่ใดที่หนึ่งเป็นที่ขึ้นลงนอกจากสนามบินอนุญาต หรือที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานที่ได้รับอนุญาตหรือที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา 27 ห้ามมิให้อากาศยานนอกจากอากาศยานต่างประเทศบินออกนอกราชอาณาจักร เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา 34 มาตรฐานอากาศยานให้เป็นไปตามที่กำหนดของผู้อำนวยการ โดยให้ประกอบด้วยมาตรฐานดังนี้ มาตรฐานความสมควรเดินอากาศของอากาศยานหรือของส่วนประกอบสำคัญของอากาศยาน รวมถึงมาตรฐานทางเทคนิคของบริษัท มาตรฐานอากาศยานเกี่ยวกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรฐานมลพิษทางเสียง หรือมาตรฐานมลพิษทางอากาศ และมาตรฐานอื่นเพื่อประโยชน์แห่งความปลอดภัยในการเดินอากาศ

มาตรา 53 ห้ามมิให้บุคคลใดจัดตั้งที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ บุคคลซึ่งได้รับอนุญาตตามมาตรา 53 ต้องปฏิบัติตามวิธีการและเงื่อนไขซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

มาตรา 50/14 บัญญัติห้ามผู้ควบคุมอากาศยานนำอากาศยานขึ้นลง ณ ที่หนึ่งใด นอกจากสนามบินอนุญาตหรือที่ขึ้นลงชั่วคราวอนุญาต หรือตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่ระบุไว้สำหรับการบินเที่ยวขึ้น เว้นแต่เป็นกรณีการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ผู้ควบคุมอากาศยานที่จะนำอากาศยานขึ้นลง ณ ที่หนึ่งใดนอกจากสนามบินหรือที่ขึ้นลงชั่วคราวอนุญาต หรือตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่ระบุไว้สำหรับการบินเที่ยวขึ้น ต้องเป็นการปฏิบัติการบินเพื่อการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศเท่านั้น โดยผู้ได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศดังกล่าวจะต้องได้รับการรับรองการปฏิบัติการบินทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Services; HEMS Approval)

ข้อ 2 การปฏิบัติการบินเพื่อการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินตามข้อ 1 จะต้องเป็นไปเพื่อกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้เท่านั้น

(1) เป็นการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินจะเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันการเสียชีวิต หรือชะลอความรุนแรงของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยฉุกเฉิน

(2) เป็นการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตหรือฉุกเฉินเร่งด่วนหากปล่อยทิ้งไว้อาจเป็นอันตรายอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต หรือมีอาการรุนแรงขึ้น โดยให้คำนึงถึงสภาพพื้นที่ห่างไกลทุรกันดารหรือพื้นที่ประสบภัยหรือพื้นที่เสี่ยงอันตราย

(3) เป็นการลำเลียงยาหรือเวชภัณฑ์รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดารหรือพื้นที่ประสบภัยหรือพื้นที่เสี่ยงอันตราย

(4) เป็นการขออวัยวะหรือชิ้นส่วนมนุษย์เพื่อการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน

2) ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเรื่อง ข้อกำหนดการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Helicopter Operations Requirements) พ.ศ. 2562

เพื่อเป็นการส่งเสริมให้การให้บริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter for Emergency Medical Service; HEMS) และเพื่อให้ผู้ได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศที่จะปฏิบัติการบินสนับสนุนการบริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย มาตรฐานบุคคล มาตรฐานอุปกรณ์ทางการแพทย์ และมาตรฐานการให้บริการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน โดยประกาศนี้ให้บังคับใช้ 1 มีนาคม 2563 เป็นต้นไป

ข้อ 4 ในประกาศนี้

การแพทย์ฉุกเฉิน หมายความว่า การปฏิบัติการฉุกเฉิน การศึกษา การฝึกอบรม การค้นคว้าและการวิจัยเกี่ยวกับการประเมิน การจัดการ การบำบัดรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน และการป้องกันการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นฉุกเฉิน

ผู้ป่วยฉุกเฉิน หมายความว่า บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยกะทันหัน ซึ่งเป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตหรือการทำงานของอวัยวะสำคัญ จำเป็นต้องได้รับการประเมิน การจัดการ หรือการบำบัดรักษาอย่างทันทั่วทั้งที่เพื่อป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น

ปฏิบัติการฉุกเฉิน หมายความว่า การปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉินนับตั้งแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉินจนถึงการดำเนินการจนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบำบัดรักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉิน ซึ่งรวมถึงการประเมินการจัดการ การประสานงาน การควบคุมดูแล การติดต่อสื่อสาร การลำเลียงหรือขนส่ง การตรวจวินิจฉัย และการบำบัดรักษาพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินทั้งนอกสถานพยาบาลและในสถานพยาบาล

บทที่ 12 ปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Medical Service Operations)

พื้นที่จุดขึ้นลงยกระดับ (Elevated final approach and take-off area; Elevated FATO) หมายถึง พื้นที่ที่ตั้งอยู่บนโครงสร้างที่ยกระดับเหนือพื้นดิน ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้สำหรับการปฏิบัติการในการร่อนลงในระยะสุดท้ายโดยบินอยู่กับที่หรือบินลงจอด และใช้สำหรับเริ่มปฏิบัติการในการบินขึ้น ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าวใช้งานสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง พื้นที่ที่กำหนดขึ้นดังกล่าวให้รวมถึงพื้นที่ที่ยกเลิกการบินขึ้น (Reject take-off area available) ด้วย ซึ่งเป็นพื้นที่จุดขึ้นลงอย่างน้อย 3 เมตรเหนือพื้นผิวโดยรอบ

บุคลากรบริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดิน (Ground emergency service personnel) หมายถึง บุคลากรที่ให้บริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดินใด ๆ (เช่น ตำรวจ นักดับเพลิง และอื่น ๆ) ที่เกี่ยวข้องกับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์และงานใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางเฮลิคอปเตอร์

ศูนย์อำนวยการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS dispatch center) หมายถึง สถานที่ซึ่งหากมีการจัดตั้งการประสานงานหรือควบคุมบริการเที่ยวบินการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สถานที่นั้นอาจอยู่ในฐานปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS Operating Base)

เที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS flight) หมายถึง ปฏิบัติการเที่ยวบินเฮลิคอปเตอร์ที่อนุญาตภายใต้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในการช่วยเหลือทางการแพทย์ที่มีความจำเป็นต้องขนส่งในทันทีและรวดเร็ว โดย (a) บุคลากรทางการแพทย์ (b) เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ (อุปกรณ์ เลือด อวัยวะ ยา) หรือ บุคคลที่เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บและบุคคลอื่นที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรง

ฐานปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS Operating Base) หมายถึง สนามบินที่ซึ่งสมาชิกลูกเรือบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS crew member) และเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการด้านการแพทย์ รอเรียก (Stand-by) เพื่อปฏิบัติการ HEMS

พื้นที่ขึ้น-ลงของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS Operating Site) หมายถึง พื้นที่ขึ้นลงที่เลือกโดยผู้บัญชาการ (Commander) ในระหว่างเที่ยวบิน HEMS เพื่อบินขึ้นและร่อนลง

ผู้โดยสารทีมแพทย์ (Medical Passenger) หมายถึง บุคลากรทางการแพทย์ที่โดยสารในเฮลิคอปเตอร์ระหว่างเที่ยวบิน HEMS รวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะ แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่กู้ชีพขั้นสูง (Paramedics)

ข้อ 12.1 ปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Service Operations)

ก) ผู้ดำเนินการเดินอากาศที่จะปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ จะต้องดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เท่านั้น

ข) ในการขอการรับรองโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ผู้ดำเนินการเดินอากาศจะต้อง

- ถือเป็นรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ ตามข้อกำหนดการเดินอากาศของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (AOC-R) และข้อกำหนดการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (HOR)

- สาธิตให้เห็นถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดในบทนี้
 - ค) แนวทางสำหรับปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS)

ข้อ 12.2 ข้อกำหนดอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Equipment Requirements for HEMS operations)

- ก) การติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับเฮลิคอปเตอร์และการตัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนทั้งหมดจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT)

- ข) ระบบติดตามอากาศยานซึ่งเป็นกระบวนการพื้นฐานในการบำรุงรักษาและการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันตามเวลาที่กำหนดตามมาตรฐาน การบันทึกตำแหน่งของอากาศยานในสัมมิติของเที่ยวบินเพื่อให้มีความปลอดภัยด้านการบินและลดการจราจรทางอากาศ

- ค) ลักษณะภายในของเฮลิคอปเตอร์บริการการแพทย์ฉุกเฉินการปรับแต่งภายในต้องสามารถป้องกันการรั่วไหลของของเหลวเข้าไปสู่พื้นที่ภายใน ทำด้วยแผงกันความชื้นที่ทนต่อเปลวไฟ

- ง) ผู้ดำเนินการเดินอากาศต้องสาธิตให้เห็นถึงอุปกรณ์การแพทย์ที่มีรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าที่สามารถใช้กับอากาศยานได้พร้อมบอกแหล่งที่มาและรายงานผลการทดสอบ

- จ) สิ่งของและสารที่อาจจัดเป็นสินค้าอันตราย (Dangerous goods) จะได้รับการยกเว้นสำหรับเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) เมื่อดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์การช่วยเหลือทางการแพทย์และตามขอบเขตที่ระบุไว้ในข้อแนะนำทางเทคนิคขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO)

ข้อ 12.3 การสื่อสาร (Communication)

นอกเหนือจากประกาศเรื่อง เครื่องวัด อุปกรณ์ และเอกสารการบินแล้ว เฮลิคอปเตอร์ที่ดำเนินการในเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) จะต้องมีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อสื่อสารทั้งรับ-ส่ง (Two-way Communication) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) รวมถึงระบบการติดตามเที่ยวบินในช่วงเวลาปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) และสามารถสื่อสารได้กับเจ้าพนักงานบริการฉุกเฉินภาคพื้นดิน

ข้อ 12.4 การกำหนดทัศนวิสัยขั้นต่ำของการปฏิบัติการบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS operating minima)

ก) เที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) ที่ปฏิบัติการ โดยเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 และชั้น 2 จะต้องปฏิบัติการบินภายใต้ข้อกำหนด การปฏิบัติการบินในทัศนวิสัยขั้นต่ำ ในตารางที่ 1 ทั้งการเตรียมก่อนทำการบินและระหว่างเส้นทาง บินของเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1

ในระหว่างเที่ยวบินเกิดสภาพอากาศลดลงต่ำกว่าฐานเมฆ หรือทัศนวิสัยลดลง เฮลิคอปเตอร์แบบที่ถูกกำหนดให้ปฏิบัติการบินภายใต้สภาพอากาศเปิด (VMC) จะต้องยกเลิกปฏิบัติการและกลับฐาน

เฮลิคอปเตอร์ที่ติดตั้งเครื่องวัดประกอบการบิน ที่สามารถปฏิบัติการบินภายใต้สภาพอากาศปิด (IMC) ได้ นั้น การปฏิบัติการอาจถูกยกเลิกหรือสามารถ เปลี่ยนแปลงให้บินภายใต้กฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR) โดยลูกเรือที่มีคุณสมบัติที่ เหมาะสมด้านการใช้เครื่องวัดประกอบการบิน

ตารางที่ 2.1 ทัศนวิสัยขั้นต่ำของการปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

ทัศนวิสัยขั้นต่ำของการปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์	
นักบิน 2 คน	
เวลากลางวัน	
ฐานเมฆ	ทัศนวิสัย
500 ฟุตและเหนือกว่า	ตามข้อกำหนดที่ใช้ในแต่ละห้วงอากาศภายใต้ มาตรฐานกฎการบินแบบทัศนวิสัย
499- 400 ฟุต	1000 ม. (*)

ที่มา ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง ข้อกำหนดการเดินทางอากาศด้วย เฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Helicopter Operation Requirements) พ.ศ. 2562

ข) ระหว่างปฏิบัติการบินทัศนวิสัยอาจลดลงต่ำกว่า 800 เมตร ได้ชั่วขณะหนึ่งและยังสามารถมองเห็นพื้นดินอยู่ ถ้าเฮลิคอปเตอร์ทำการบินด้วยความเร็วที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มโอกาสในการมองเห็นสิ่งกีดขวางและหลีกเลี่ยงการพุ่งชนได้

ข้อ 12.5 ข้อกำหนดสมรรถนะเฮลิคอปเตอร์สำหรับปฏิบัติการบริการ การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Performance requirement for HEMS operations)

ก) เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 3 จะต้องไม่ปฏิบัติการบินผ่าน สภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ (Hostile environment)

ข) การวิ่งขึ้นและร่อนลง (Take-off and Landing)

- เฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการบินจากพื้นที่จุดขึ้นลง (FATO) ที่โรงพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ (Congest hostile environment) ที่ใช้เป็นฐานปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) กระทำได้ เฉพาะเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1

- เฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการบินจากพื้นที่จุดขึ้นลง (FATO) ที่โรงพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ (Congest hostile environment) ที่ไม่ได้ใช้เป็นฐานปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) กระทำ ได้เฉพาะเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1

- เฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการบินไป/จาก พื้นที่ขึ้น-ลง บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ (Hostile environment) กระทำ ได้เฉพาะเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 2 และต้องแสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดและการปฏิบัติตามเงื่อนไข

- จัดทำข้อมูลการประเมินความเสี่ยง (Risk assessment) โดยระบุ

- ประเภทของเฮลิคอปเตอร์ (Type of helicopter)
- ประเภทของการปฏิบัติการบิน (Type of operation)

- ความถูกต้องของการประเมินความเสี่ยง ผู้ดำเนินการ เติอากาศต้องมีการตรวจสอบเป็นระยะและทบทวนขั้นตอนและการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่าเพียงพอและยังคงเกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

- การบำรุงรักษาเฮลิคอปเตอร์/เครื่องยนต์ที่กำหนด โดยโรงงานผู้ผลิต

- การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- ขั้นตอนการวิ่งขึ้นและร่อนลงในคู่มือปฏิบัติงาน

(Operations manual) ที่ไม่ได้อยู่ในคู่มือการบินอากาศยาน (AFM)

- ระบุการฝึกอบรมของลูกเรือ
- ระบบการรายงานถึงโรงงานผู้ผลิตเมื่อมี

การสูญเสียเครื่องยนต์หรือเหตุการณ์เครื่องยนต์ขัดข้อง

- การใช้ระบบ Usage Monitoring System (UMS)

ค) พื้นที่ขึ้น-ลงของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS operating site) ต้องปราศจากสิ่งกีดขวางและควรมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (ขนาดของเฮลิคอปเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดขณะใบพัดประชานหมุน)

ข้อ 12.6 ข้อกำหนดลูกเรือ (Crew requirements)

ก) การคัดเลือก ผู้ดำเนินการเดินอากาศต้องกำหนดเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกสมาชิกลูกเรือสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์โดยคำนึงถึงประสบการณ์ก่อนหน้า

ข) ประสบการณ์ มีประสบการณ์ขั้นต่ำสำหรับเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS flight) ไม่น้อยกว่า

- 1000 ชั่วโมง ในตำแหน่งนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน (Pilot-in-command) ผู้ควบคุมอากาศยานเครื่องบิน 500 ชั่วโมงในตำแหน่งนักบินผู้ควบคุมเฮลิคอปเตอร์/ผู้ควบคุมอากาศยานเฮลิคอปเตอร์

- 500 ชั่วโมง สำหรับปฏิบัติการบินเฮลิคอปเตอร์ และปฏิบัติการในสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน การปฏิบัติการในทะเล ภูเขา เมืองใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่น

- ประสบการณ์ขั้นต่ำในตำแหน่งผู้ช่วยนักบิน ที่จะปฏิบัติการบินการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS flight) ไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง

ค) การฝึกอบรม มีการอบรมอย่างสมบูรณ์ของปฏิบัติการและขั้นตอนการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ตามคู่มือการปฏิบัติการ (Operation Manual)

ง) ประสบการณ์ล่าสุด นักบินที่ปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) จะต้องทำการบินอย่างน้อย 30 นาที อ้างอิงตามเครื่องมือเฮลิคอปเตอร์หรือเครื่องช่วยฝึกบินจำลอง (FSTD) ภายในหกเดือนที่ผ่านมา ประสบการณ์ล่าสุดอาจเป็นการบินด้วยกฎการบินทัศนวิสัย (Visual Flight Rule) โดยใช้อุปกรณ์ที่จำกัดเช่น แว่นตา หรือหน้าจอ หรือการฝึกบินในเครื่องช่วยฝึกบินจำลอง (FSTD)

จ) จำนวนลูกเรือขั้นต่ำ ใช้นักบินสองคน

ฉ) การฝึกอบรมและการตรวจสอบลูกเรือ

- การฝึกอบรมและการตรวจพินิจจะต้องดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และระบุในคู่มือการปฏิบัติงาน

- สมาชิกลูกเรือ

- โปรแกรมการฝึกอบรมลูกเรือต้อง ปรับปรุงความรู้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) สภาพแวดล้อมการทำงานและอุปกรณ์การประสานงานของลูกเรือ และรวมถึงมาตรการลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงในสภาวะที่มีทัศนวิสัยต่ำ การเลือกพื้นที่ขึ้น-ลงของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS operating sites) การบินเข้าหา (Approach) และออกจาก (Departure)

- มาตรการที่อ้างถึงในข้อก่อนหน้านี้จะได้รับการประเมินระหว่างการตรวจพินิจความสามารถและมาตรฐานของผู้ดำเนินการเดินอากาศ

ข) หลักสูตรการฝึกอบรมและการตรวจสอบ

- หลักสูตรการฝึกอบรมลูกเรือควรมีรายการดังนี้

- อุตุนิยมวิทยา (Meteorological)
- การเตรียมเฮลิคอปเตอร์และอุปกรณ์การแพทย์สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

- ปฏิบัติการการวิ่งขึ้นของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Practice of HEMS departure)

- การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ขึ้น-ลง (HEMS operating sites)

- ผลกระทบกับผู้ป่วยที่อาจเกิดขึ้นจากการลำเลียงทางอากาศ

- หลักสูตรการตรวจพินิจลูกเรือ ควรประกอบด้วย

- การตรวจสอบความเชี่ยวชาญรวมถึงโปรไฟล์การวิ่งขึ้นและการร่อนลง ในพื้นที่ขึ้น-ลง ของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS operating sites) และ

- การตรวจสอบมาตรฐาน โดยเน้นพิเศษในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา
2. แผนปฏิบัติการบินของเที่ยวบินเฮลิคอปเตอร์

ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS flight planning)

3. การวิ่งขึ้นของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ ฉุกเฉิน (HEMS departure)
4. การเลือกพื้นที่ขึ้น-ลงของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS operating sites)
5. การบินในสภาพอากาศที่ทัศนวิสัยไม่ดี
6. ความคุ้นเคยกับพื้นที่ขึ้น-ลงที่จัดตั้งของผู้ดำเนินการเดินอากาศ

ผู้ดำเนินการเดินอากาศ

ข) การตรวจสอบมาตรฐาน

ในกรณีที่ขนาด รูปลักษณ์ (configuration) หรือสมรรถนะของเฮลิคอปเตอร์ ไม่สามารถดำเนินการตรวจสอบมาตรฐานได้ในเที่ยวบินที่ปฏิบัติการบิน อาจดำเนินการตรวจสอบในเที่ยวบินที่คล้ายกัน (Representative flight) โดยมีการตรวจสอบความเชี่ยวชาญปีละสองครั้ง

ค) การบรรยายสรุปให้กับผู้โดยสารทีมแพทย์และผู้โดยสารอื่น

ผู้โดยสารทีมแพทย์ (Medical Passenger) จะต้องได้รับการบรรยายสรุปเพื่อให้มั่นใจว่า มีความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถปฏิบัติงานบนอากาศยานและใช้อุปกรณ์ฉุกเฉินได้ และมีส่วนร่วมทั้งในเหตุการณ์ปกติและเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและทราบถึงวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

บุคลากรบริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดิน (Ground emergency service personnel) ผู้ดำเนินการเดินอากาศจะต้องมีมาตรการ เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรที่ให้บริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดินมีความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินและความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับปฏิบัติการภาคพื้นดินในพื้นที่ขึ้น-ลงของเฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS operating site)

ทำได้

มีความเข้าใจบทบาทการปฏิบัติการซึ่งรวมถึง

ใช้งาน

เฮลิคอปเตอร์ได้ทั้งในเหตุการณ์ปกติและเหตุการณ์ฉุกเฉิน

- อากาศยานได้
- อุปกรณ์พิเศษ
- เฮลิคอปเตอร์
- เฮลิคอปเตอร์
- อากาศยานถึงองค์ประกอบของการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน (Crew Resource Management)
- อากาศยานของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (AOC-R) บทที่ 7 วรรค 3
- ข้อ 12.7 บุคลากรบริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดิน (Ground emergency service personnel)
- ก) ผู้ดำเนินการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ ควรให้การสนับสนุนในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่บริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดิน ที่ให้การสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์การแพทย์ฉุกเฉิน
- เฮลิคอปเตอร์
- เฮลิคอปเตอร์การแพทย์ฉุกเฉิน
- เฮลิคอปเตอร์ และ
- ข้อ 12.8 ข้อมูลและเอกสาร (Information and documentation)
- ก) ผู้ดำเนินการเดินอากาศจะต้องทำให้มั่นใจว่ามีการวิเคราะห์ความเสี่ยงและกระบวนการจัดการลดความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยระบุในคู่มือปฏิบัติการ (Operation Manuals)
- อุปกรณ์การแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องบน
 - การขออนุญาตผู้ควบคุมอากาศยานก่อนการใช้
 - หลักการกำกับดูแลบุคลากรแพทย์บนเฮลิคอปเตอร์
 - การใช้ระบบการสื่อสารระหว่างกันของ
 - ตำแหน่งที่ตั้งและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงบน
 - การประสานงานกับลูกเรือของผู้ดำเนินการเดิน
 - นอกเหนือจากนี้ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดการเดิน
 - บุคลากรบริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดิน (Ground emergency service personnel)
 - ข) องค์ประกอบควรครอบคลุม ได้แก่
 - กระบวนการสื่อสารทางวิทยุทั้ง รับ-ส่งกับ
 - การเลือกพื้นที่ขึ้น-ลงที่เหมาะสมกับเที่ยวบิน
 - พื้นที่อันตรายทางกายภาพของเฮลิคอปเตอร์
 - การควบคุมฝูงชนที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทาง
 - การอพยพจากเฮลิคอปเตอร์ในพื้นที่อุบัติเหตุ

ข) องค์การที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) ต้องมีคู่มือการปฏิบัติงาน (Operation Manuals)

ค) คู่มือการปฏิบัติงาน (Operation Manuals) ควร รวมถึง

- การใช้อุปกรณ์แบบพกพาบนเฮลิคอปเตอร์
- แนวทางสำหรับวิธีปฏิบัติในการวิ่งขึ้นและร่อนลง สำหรับพื้นที่ขึ้น-ลงที่ไม่ได้รับการสำรวจในเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS)
- น้ำมันเชื้อเพลิงสำรองสุดท้าย (Final Reserve Fuel)
- ทักษะขั้นต่ำ (Operating Minima)
- ข้อเสนอแนะเส้นทางการบินสำหรับเที่ยวบินปกติไปยังพื้นที่สำรวจรวมถึงการกำหนดความสูงการบินขั้นต่ำ (Minimum Flight Altitudes)
- แนวทางการเลือกพื้นที่ขึ้น-ลงสำหรับเฮลิคอปเตอร์

ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS) ในกรณีที่ยังไม่ได้สำรวจพื้นที่

- ระดับความสูงที่ปลอดภัยสำหรับพื้นที่ที่บินผ่าน
- ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับการบินเข้าเมฆโดยไม่ตั้งใจ
- ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพบสิ่งกีดขวางในพื้นที่
- การสำรวจล่วงหน้าของพื้นที่ขึ้น-ลงจะต้องมีการบันทึก และระบุสิ่งกีดขวางในพื้นที่เป้าหมาย

ข้อ 12.9 สิ่งอำนวยความสะดวกต่อฐานปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS operating base facility)

ก) ถ้าสมาชิกลูกเรือต้องรอเรียก (Standby) โดยมีเวลาตอบสนองน้อยกว่า 45 นาที ต้องจัดหาที่พักที่เหมาะสมและใกล้กับฐานปฏิบัติการ

ข) ในแต่ละฐานปฏิบัติการนักบินจะต้องได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกในการรับข้อมูลสภาพอากาศปัจจุบันและการพยากรณ์อากาศ และต้องจัดให้มีการสื่อสารกับหน่วยบริการการจราจรทางอากาศ (ATS) ที่เหมาะสม เพียงพอ และสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องพร้อมสำหรับการวางแผนงานทั้งหมด

ค) ฐานปฏิบัติการทุกแห่งจะต้องมีระบบการรายงานสภาพอากาศที่เป็นปัจจุบันและเชื่อถือได้ ข้อมูลการพยากรณ์อากาศจะต้องได้รับการสื่อสารข้อมูลอย่างเพียงพอจากหน่วยบริการการจราจรทางอากาศ (ATS) ที่เหมาะสมและการสื่อสารอย่างเต็มรูปแบบเชื่อมต่อกับศูนย์อำนวยความสะดวกบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS dispatch center) ในกรณีที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ข้อ 12.10 น้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel supply)

ก) เมื่อภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS mission) ดำเนินการภายใต้การปฏิบัติการบินโดยกฎการบินด้วยทัศนวิสัย (VFR) สามารถวางแผนเชื้อเพลิงตามมาตรฐาน โดยผู้ดำเนินการเดินอากาศจะต้องมีเชื้อเพลิงสำรองสุดท้าย (Final Reserve Fuel) เพื่อให้มั่นใจว่าเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจต้องมีปริมาณเชื้อเพลิงที่เหลืออยู่ไม่น้อยกว่าปริมาณเชื้อเพลิงที่เพียงพอสำหรับ

- ทำการบินได้เป็นระยะเวลา 30 นาที ที่การบินระดับปกติ (Cruising condition) หรือ

- การบินที่ระดับความเร็วปกติต้องมีน้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถทำการบินร่อนลงพื้นที่ที่เหมาะสมได้เป็นระยะเวลา 20 นาที

ข) การเติมน้ำมันเชื้อเพลิงขณะผู้โดยสารขึ้นอยู่บน หรือลงจากเฮลิคอปเตอร์ เมื่อผู้บังคับอากาศยานพิจารณาถึงความจำเป็นในการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง สามารถกระทำได้ขณะที่ใบพัดประชานหมุนอยู่หรือหยุดแล้ว ตามข้อกำหนด

- ปิดประตูข้างที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง
- เปิดประตูข้างที่ไม่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อระบายอากาศ

- ถึงอำนวยความสะดวกสำหรับดับเพลิงมีความเหมาะสมและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้ทันทีกรณีเกิดเพลิงไหม้ และ

- มีบุคลากรที่เพียงพอและพร้อมทันทีในการอพยพผู้ป่วยออกจากเฮลิคอปเตอร์เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

จากการปรึกษากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยพบว่า กฎหมายระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมและเหมาะสมสำหรับการส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

- กฎหมายการเดินอากาศด้วยอากาศยานทั้งเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติการบินและความสมควรเดินอากาศของอากาศยาน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยอากาศยานเป็นการปฏิบัติการบินที่มีความเฉพาะเจาะจง เนื่องจากมีปัจจัยด้านผู้ป่วยมาเกี่ยวข้อง ควรมีการกำหนดคุณสมบัติของอากาศยานที่จะนำมาปฏิบัติการบิน อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องติดตั้งบนอากาศยาน และคุณสมบัติของผู้ที่ปฏิบัติการบินการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้แก่ นักบินและทีมแพทย์ที่ปฏิบัติการบิน

- เพื่อให้สอดคล้องตามคำแนะนำในการประชุมสมัชชาองค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (The International Civil Aviation Organization; ICAO) สมัยสามัญครั้งที่ 39

ณ สำนักงานใหญ่ เมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดา วาระที่ 35 เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยทางการบินและการเดินอากาศ ที่ผลักดันให้มีการศึกษาและพัฒนามาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติระหว่างประเทศสำหรับการปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ (Standard and Recommended Practices; SARPs for Air Ambulance Operations) เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยซึ่งจะทำให้ลดอัตราการเสียชีวิต ควบคุมการแพร่กระจายของโรคติดต่อซึ่งอาจแพร่กระจายไปยังประเทศต่าง ๆ โดยการขนส่งทางอากาศตลอดจนควบคุมกำกับดูแลด้านความปลอดภัยได้แก่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าและเอวิโอนิกส์ (Avionics) ของอากาศยานที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติการบินได้ ดังนั้นประเทศไทยโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยควรผลักดันให้มีกฎหมายเฉพาะที่บังคับใช้กับการปฏิบัติขนส่งผู้ป่วยทางอากาศอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งอากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) และอากาศยานปีกตรึง (เครื่องบิน) จะทำให้ตอบสนองต่อการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมการบิน อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์

- อ้างอิงองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ออกข้อบังคับให้รัฐสมาชิกปฏิบัติปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติ (SARPs) เพื่อให้การปฏิบัติการบินมีความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยการนำระบบการจัดการความปลอดภัย (Safety Management System; SMS) มาปฏิบัติซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ต้องตอบสนองได้แก่ รัฐภาคีสมาชิก และผู้ให้บริการทางการบิน ซึ่งตามกรอบของ ICAO ผู้ให้บริการ ได้แก่ องค์กรด้านการฝึกอบรมด้านการบินที่ได้รับการรับรอง (โรงเรียนการบิน) ผู้ปฏิบัติการใช้งานอากาศยานที่ได้อนุญาตในกิจการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศเชิงพาณิชย์ (สายการบิน) องค์กรด้านการซ่อมบำรุงที่ได้รับการรับรอง ให้บริการแก่ผู้ปฏิบัติการใช้อากาศยานซึ่งเข้าร่วมในกิจการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศเชิงพาณิชย์ องค์กรที่รับผิดชอบต่อการออกแบบและสร้างอากาศยาน ผู้ให้บริการด้านการจราจรทางอากาศ ผู้ที่ปฏิบัติการของพื้นที่สนามบิน (Aerodrome) ที่ได้รับการรับรอง จะเห็นได้ว่าในบริบทของผู้ให้บริการไม่ได้ระบุถึง สถานพยาบาลหรือบริษัทที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติการบิน ดังนั้นสถานพยาบาลหรือบริษัทที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศควรนำระบบการจัดการความปลอดภัยมาปฏิบัติ เพื่อให้ครอบคลุมทุกมิติทั้งด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยและการปฏิบัติการบิน

4) การขออนุญาตทำการบิน

กรณีทำการบินแบบไม่ประจำ (เช่าเหมาลำ) มีกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตสำหรับผู้ประกอบการสายการบิน โดยยื่นหรือส่งคำขออนุญาตที่ฝ่ายกำกับกิจการขนส่งทางอากาศ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ดังนี้

- ผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการค้าขายในการเดินอากาศ ประสงค์จะทำการบินแบบไม่ประจำ (เช่าเหมาลำ) ต้องยื่นคำขอมายังสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยล่วงหน้าก่อนทำการบินไม่น้อยกว่า 3 วัน ทั้งนี้ ทุกเที่ยวบินต้องได้รับการจัดสรรเวลาเข้า/ออกเรียบริ้วแล้ว พร้อมเอกสารที่ต้องนำมาขึ้นประกอบการพิจารณาได้แก่ ใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ ใบสำคัญการจดทะเบียน ใบสำคัญสมรรถนะเดินอากาศ ประกันภัยอากาศยาน สัญญาเช่าเหมา

- กรณีที่ผู้ประกอบการมีอากาศยานให้บริการเพียง 1 ลำ ทางราชการจะอนุญาตให้ทำการบินเช่าเหมาเป็นรายเที่ยว (Ad Hoc Charter Flight) เท่านั้น และผู้ประกอบการต้องจัดทำแผนสำรองที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้มาขึ้นพร้อมคำขอ

- กรณีการขอทำการบินเช่าเหมาในลักษณะ Program Charter ผู้ประกอบการจะต้องมีอากาศยานให้บริการอย่างน้อย 2 ลำ และจัดทำแผนสำรองที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้มาขึ้นพร้อมคำขอ

จากการปริทัศน์ เรื่อง การขออนุญาตทำการบินและการศึกษาเพิ่มเติมเรื่อง การบริการขนส่งทางอากาศแบบเช่าเหมาลำ กระทรวงคมนาคม (2556, หน้า 22) ของประเทศไทย อธิบายความหมายของเที่ยวบินเช่าเหมาลำ ไว้ในประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่องการคุ้มครองสิทธิของผู้โดยสารที่ใช้บริการเที่ยวบินเช่าเหมาลำ พ.ศ. 2556 ว่า เที่ยวบินเช่าเหมาลำ หมายถึงเที่ยวบินแบบไม่ประจำเป็นครั้งคราว (Ad Hoc Charter) เพื่อการเดินทางหรือท่องเที่ยว ซึ่งให้บริการในเส้นทางภายในประเทศหรือระหว่างประเทศตามสัญญาหรือความตกลงเช่าเหมาลำที่ทำขึ้นกับผู้โดยสารหรือผู้ประกอบการจิน่าเที่ยวแต่ไม่รวมถึงเที่ยวบินรับส่งผู้ป่วยทางอากาศ (Air ambulance/medevac) เที่ยวบินรับส่งบุคคล (Own use charter) หรือเที่ยวบินรับส่งผู้บริหารหรือพนักงานของหน่วยงาน (Corporate charter) ที่มีระยะเวลาการให้บริการตามสัญญาหรือความตกลงและเที่ยวบินชมภูมิประเทศ กระทรวงคมนาคม (2559, หน้า 22) ของประเทศไทย ได้ให้ความหมายของเที่ยวบินแบบไม่ประจำว่า หมายถึง เที่ยวบินแบบไม่ประจำเป็นครั้งคราว (Ad Hoc Charter) เที่ยวบินรับส่งผู้ป่วยทางอากาศ (Air ambulance/medevac) เที่ยวบินรับส่งบุคคล (Own use charter) หรือเที่ยวบินรับส่งผู้บริหารหรือพนักงานของหน่วยงาน (Corporate charter) ที่มีระยะเวลาการให้บริการตามสัญญาหรือความตกลงและเที่ยวบินแบบไม่ประจำที่มีกำหนดการเดินทาง (Program charter)

จากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า การให้ความหมายของเที่ยวบินรับส่งผู้ป่วยทางอากาศ ยังมีความไม่ชัดเจนและสับสน ควรต้องมีการให้นิยามของเที่ยวบินรับส่งผู้ป่วย (Air ambulance/medevac) เนื่องจากการขออนุญาตทำการบินต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 3 วันซึ่งไม่เหมาะสมกับบริบทเที่ยวบินรับส่งผู้ป่วยซึ่งไม่สามารถคาดเดาวันและเวลาที่แน่นอนได้

5) กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการตรวจ การยกเว้นและการเปลี่ยนแปลงประเภทการตรวจตรา ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2555

ข้อ (6) ผู้ถือหนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางซึ่งเข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อรับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล โดยมีสัญชาติของประเทศที่รัฐมนตรีกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี และมีสัญชาติของประเทศที่ออกหนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางนั้น ซึ่งรวมถึงผู้ติดตามของบุคคลดังกล่าวจำนวนไม่เกิน 4 คน ได้แก่ บิดา มารดา คู่สมรส บุตร บุตรบุญธรรม หรือผู้ดูแลซึ่งเดินทางเข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อรับการรักษาพยาบาล โดยผู้ซึ่งเดินทางเข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อรับการรักษาพยาบาลได้ให้ความยินยอมเกี่ยวกับผู้ติดตามนั้นแล้ว

สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นการตรวจตรา ให้อยู่ในราชอาณาจักรได้ไม่เกิน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เดินทางเข้ามาในราชอาณาจักร

6) ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องกำหนดรายชื่อประเทศผู้ถือหนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางซึ่งเข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อรับการรักษาพยาบาลและผู้ติดตาม

ข้อ 1 ให้กำหนดรายชื่อประเทศผู้ถือหนังสือเดินทางซึ่งเข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อรับการรักษาพยาบาลและผู้ติดตามของบุคคลดังกล่าวไม่เกิน 4 คน ได้รับการยกเว้นการตรวจตราและให้อยู่ในราชอาณาจักรได้ไม่เกิน 90 วัน ดังนี้ กลุ่มประเทศ CLMV จำนวน 4 ประเทศ ได้แก่ ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐประชาชนจีน กลุ่มประเทศ GCC จำนวน 6 ประเทศ ได้แก่ ราชอาณาจักรบาห์เรน รัฐคูเวต รัฐสุลต่านโอมาน รัฐกาตาร์ ราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์

จากการปฏิสนธิเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการตรวจ การยกเว้น และการเปลี่ยนแปลงประเภทการตรวจตรา ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2555 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดรายชื่อประเทศผู้ถือหนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางซึ่งเข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อรับการรักษาพยาบาลและผู้ติดตาม เป็นปัจจัยในการส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เนื่องจากเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ต้องการเดินทางเข้ามารักษาพยาบาลในประเทศไทย

2.1.3 มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems; CAMTS)

The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems (CAMTS) เป็นองค์กรที่ก่อตั้งขึ้น โดยมีได้หวังผลกำไร โดยมีพันธกิจ มุ่งมั่นการปรับปรุงคุณภาพ การดูแลและ

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้มีความปลอดภัย ให้การรับรองมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้กับหน่วยงานที่ขอการรับรองมาตรฐาน โดยมีวิสัยทัศน์คือ ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย โดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด (Qualified personnel) โดยใช้วิธีการขนส่งที่เหมาะสม

CAMTS กำหนดมาตรฐานระบบการขนส่งทางกายภาพโดยแบ่งเป็นประเด็น ได้แก่ การบริหารจัดการองค์กรและทรัพยากรมนุษย์ การบริหารจัดการงานคุณภาพ การปฏิบัติการด้านการดูแลผู้ป่วย การสื่อสาร มาตรฐานอากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) มาตรฐานอากาศยานปีกตรึง (เครื่องบิน) มาตรฐานภาคพื้น ซึ่งผู้วิจัยจะทำการศึกษาเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับงานวิจัยเท่านั้น ประเด็นที่ CAMTS กล่าวถึงมาตรฐานที่ผู้ให้บริการที่ได้รับการรับรองพึงปฏิบัติ ได้แก่

1) มาตรฐานด้านบุคลากร (Management and Staffing)

บุคลากร (Staffing) ต้องมีนโยบายการปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้

การจัดเวรและตารางการปฏิบัติของบุคลากรแต่ละคนนั้นสะท้อนให้เห็นถึงกลยุทธ์ในการลดความเหนื่อยล้าขณะปฏิบัติหน้าที่ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จำนวนการปฏิบัติงานและการเปลี่ยนกะการทำงานในเวลากลางวัน-กลางคืน (สามารถศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารเรื่อง นาฬิกาชีวภาพ ระบบการจัดการความเสี่ยงจากความเหนื่อยล้า (FRMS) และการศึกษาเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าอื่น ๆ)

- การปฏิบัติงานจะต้องไม่เกินระยะเวลา 24 ชั่วโมง และการปฏิบัติงานที่มีระยะเวลามากกว่า 12 ชั่วโมงต้องมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้
 - บุคลากรทางการแพทย์ไม่ได้มีความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่ประจำใด ๆ นอกจากงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการขนส่ง
 - บุคลากรทางการแพทย์ต้องได้รับสิทธิและการอนุญาตในการพักผ่อนอย่างเต็มที่โดยปราศจากการถูกรบกวน หลังจากปฏิบัติหน้าที่ประจำวันของตนเองลุล่วงแล้ว
 - ต้องมีสถานที่ที่เหมาะสมแก่การพักผ่อนได้อย่างเต็มที่โดยไม่ถูกรบกวน
 - บุคลากรทางการแพทย์ต้องมีสิทธิ์ที่จะขอ “เวลานอก (time-out)” และได้รับช่วงเวลาพักที่เหมาะสม หากสมาชิกในทีม (หรือเพื่อนร่วมงาน) เห็นว่าไม่สมควรหรือจะเกิดความไม่ปลอดภัยหากปฏิบัติหน้าที่ต่อไป ไม่ว่าจะนานแค่ไหนก็ตาม จะต้องไม่มีผลกระทบของใครที่คัดค้านหรือสร้างความกดดันให้ต้องปฏิบัติงานต่อ
 - ฝ่ายบริหารต้องติดตามปริมาณงานของการขนส่งและการใช้นโยบายขอ “เวลานอก (time-out)” ของบุคลากร

- อาจมีการปฏิบัติงานที่ต้องต่อเนื่องเป็นเวลาหลายวัน สำหรับการเดินทางที่ต้องใช้เวลานาน โปรแกรมดังกล่าวนี้จะต้องมีการอธิบายอย่างชัดเจนและมีเอกสารรับรองว่าผ่านทุกเงื่อนไขของการให้บุคลากรปฏิบัติงานเกินกว่า 12 ชั่วโมง นอกจากนี้แล้วยังจะต้องมีรายละเอียดต่อไปนี้:
 - มีการขนส่งโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน
 - มีชั่วโมงพักผ่อนอย่างต่ำ 10 ชั่วโมงในระยะเวลา 24 ชั่วโมง
 - พื้นที่นั้นอยู่ห่างไกลและการเดินทาง 1 รอบนั้น มากกว่า 2 ชั่วโมง
 - มีการใช้เครื่องมือสำหรับการจัดการความเสี่ยงจากความเหนื่อยล้า
- มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร โดยต้องระบุเรื่องการจัดการปฏิบัติงานและการจัดการความเหนื่อยล้า โดยผู้จัดการจะเป็นผู้ติดตามเวลาในการปฏิบัติงาน มีการติดตามจัดการคุณภาพ (QM) และใช้การจัดการความเสี่ยงที่มาจากความเหนื่อยล้า
- มีนโยบายสำหรับการขนส่งที่ใช้เวลานาน โดยจะต้องระบุระยะเวลาพักขณะขนส่ง หลังจากที่ผู้ป่วยถึงจุดหมายปลายทาง บุคลากรทางการแพทย์ต้องมีเวลาพักที่เป็นอิสระจากการปฏิบัติหน้าที่เป็นเวลา 10 ชั่วโมง ก่อนที่จะรับงานต่อไป
 - นโยบายเกี่ยวกับการพักค้างแรมนั้น บุคลากรจะต้องปฏิบัติหน้าที่ไม่เกิน 16 ชั่วโมง ในช่วงระยะเวลา 24 ชั่วโมง หรือ ต้องมีสมาชิกของทีมแพทย์อย่างน้อย 2 คน เพื่อให้อีกคนได้พักขณะเดินทาง และอีกคนได้ดูแลผู้ป่วย
 - ภารกิจที่กินเวลามากกว่า 3 วัน (เช่น ภารกิจระหว่างประเทศหรือภารกิจข้ามคืนหลายคืน) ต้องอนุญาตให้ลูกเรือใช้เวลาพักผ่อนอย่างเพียงพอ โดยใช้เครื่องมือการจัดการความเสี่ยงจากความเหนื่อยล้าในการประเมินความพร้อมของลูกเรือ
- บุคลากร (รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารและเจ้าหน้าที่รถพยาบาล) ต้องมีเวลาพักอย่างน้อย 10 ชั่วโมง (นักบินต้องมีเวลาพักอย่างน้อย 10 ชั่วโมง ตามข้อกำหนด) โดยจะต้องปราศจากการรบกวนขณะพัก ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการปฏิบัติหน้าที่ที่ต่อเนื่อง หรือกิจกรรมที่จะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าก่อนการปฏิบัติหน้าที่
 - จำนวนของการทำงานและการเปลี่ยนเวลาปฏิบัติงานในช่วงเวลากลางคืนและกลางวัน ที่ติดกันของนักบิน บุคลากรทางการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสาร เจ้าหน้าที่ขนส่งภาคพื้น และบุคลากรที่ดูแลอากาศยาน จะต้องได้รับการติดตามอย่างใกล้ชิดโดยฝ่ายจัดการ
 - นโยบายต่าง ๆ ต้องแจ้งให้สมาชิกทราบ เพื่อที่สมาชิกในทีมจะได้ตื่นตัวสำหรับการปฏิบัติภารกิจขนส่ง รวมถึงการต้องจัดให้มีสมาชิกในทีมอย่างน้อย 1 คน เพื่อช่วยให้นักบินมีสติตื่นตัวตลอด (โดยเฉพาะการปฏิบัติการที่มีนักบินคนเดียว) และช่วยให้ผู้ที่ปฏิบัติงานยานพาหนะมีความตื่นตัวเพื่อการขนส่งภาคพื้น

2) มาตรฐานด้านการจัดการคุณภาพ (Quality Management)

ก) โปรแกรมการจัดการคุณภาพจะต้องกำหนดแผนการดำเนินการ และกำหนดขอบเขตของปัญหาและวิธีการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินการนั้น

- แผนผังงานการจัดการคุณภาพหรือเครื่องมืออื่น ๆ ต้องสามารถอธิบายโครงสร้างองค์กรในแผนการจัดการคุณภาพและเชื่อมโยงกับระบบการจัดการความปลอดภัย

- โปรแกรมการจัดการคุณภาพต้องเชื่อมโยงกับการจัดการความเสี่ยงเพื่อที่จะได้ติดตามเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจัดการความเสี่ยงผ่านแผนการจัดการคุณภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- มีนโยบายที่พูดถึงขั้นตอนในการระบุ บันทึกลง และวิเคราะห์ความเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ (Sentinel events) เหตุการณ์ที่ไม่ควรให้เกิดขึ้น (Never events) เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (Adverse medical event) หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงความปลอดภัยของผู้ป่วย และ/หรือ คุณภาพการดูแลผู้ป่วย

- มีการติดตามผลของการดำเนินงานเป้าหมายต่าง ๆ ในแต่ละเหตุการณ์จนแล้วเสร็จ

- กระตุ้นให้บุคลากรรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ แม้ว่าจะเป็น Sole-source event (คือ คนที่มีส่วนร่วมในเหตุการณ์เท่านั้นที่จะทราบเรื่องราว) ก็ตาม โดยที่บุคลากรไม่ต้องกลัวมาตรการลงโทษสำหรับกระทำไปโดยไม่ได้ตั้งใจ

- โปรแกรมการจัดการคุณภาพต้องบูรณาการกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดูแลคนไข้ อาทิเช่น ความพึงพอใจของลูกค้าและพนักงาน การสื่อสาร การบำรุงรักษาอุปกรณ์ และทุกมิติของการดำเนินการขนส่งที่สอดคล้องกับพันธกิจของการให้บริการ

- โปรแกรมการจัดการคุณภาพควรมีองค์ประกอบต่อไปนี้

- ความรับผิดชอบ/การมอบหมายหน้าที่
- ขอบเขตการดูแล
- ความสำคัญของการดูแลและคุณภาพตัวชี้วัดที่ต้องระบุ วัดได้และเปรียบเทียบตัวชี้วัด/ผลลัพธ์ กับมาตรฐานที่อ้างอิงได้

- กระบวนการปฏิบัติงาน อาทิ ผลลัพธ์ทางการเงิน

- เกณฑ์การวัดผลที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบริการ

- ระเบียบวิธี- การใช้แผนการจัดการคุณภาพหรือเครื่องมือการจัดการ

คุณภาพ

- การประชุมเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับประเด็นด้านคุณภาพ รับรองการสื่อสารที่เหมาะสม และการแก้ปัญหา

- การเน้นย้ำในคุณภาพของการให้บริการที่มีการดำเนินงานในการพัฒนากลยุทธ์ใหม่ ๆ เพื่อการปรับปรุง การคงไว้หรือการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้
- การประเมินผลกระบวนการปรับปรุงพัฒนา
- จะต้องมีการประชุมที่จัดขึ้นเป็นประจำเพื่อแสดงข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับบริการขนส่งทางการแพทย์
 - กระบวนการตรวจสอบและประเมินผลมีลักษณะดังต่อไปนี้
 - จับเคลื่อนด้วยแรงแม้มที่สำคัญในการดูแลและการปฏิบัติการขนส่งทางการแพทย์โดยระบุในแผนการจัดการคุณภาพ
 - มีตัวชี้วัดหรือเกณฑ์อื่น ๆ เพื่อตรวจสอบและความสำคัญด้านการดูแล
 - มีหลักฐานที่แสดงถึงการศึกษาการจัดการคุณภาพและการประเมินผลที่สอดคล้องกับแผนการจัดการคุณภาพที่เป็นลายลักษณ์อักษร
 - มีหลักฐานที่แสดงถึงแผนปฏิบัติการนั้น ได้รับการพัฒนา เมื่อมีการระบุปัญหาผ่านการจัดการคุณภาพและจะมีการสื่อสารเกี่ยวกับแผนนั้นให้แก่บุคลากรที่เหมาะสม
 - รายงานสรุปการจัดการคุณภาพประจำปี
 - มีหลักฐานแสดงถึงการประเมินแผนปฏิบัติการอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปัญหาได้รับการแก้ไข
 - มีหลักฐานแสดงถึงประสิทธิภาพข้อมูลการติดตาม และแนวโน้มและการแบ่งปันให้แก่สมาชิกทุกคน
 - แสดงหลักฐานของเป้าหมายประจำปีที่กำหนดขึ้นของแผนการจัดการคุณภาพ ที่แสดงทิศทางให้กับสมาชิกและผลลัพธ์ที่วัดผลได้
 - ให้ความสำคัญกับการปิดรูปและการแก้ปัญหาภายในระยะเวลาที่จำกัด
 - ตัวชี้วัดประสิทธิภาพตามที่ระบุ โดยแผนจะต้องเป็นแบบสหสาขาวิชาชีพ และได้รับการทบทวนอย่างน้อยรายไตรมาส (ในระดับผู้บริหารระดับสูง) ขึ้นกับขอบเขตของการดูแลอย่างน้อยหนึ่งตัวชี้วัดประสิทธิภาพจากรายการต่อไปนี้จะต้องได้รับการติดตามเป็นประจำทุกปี
 - ความปลอดภัยของผู้ป่วย (หมวดหมู่นี้จะต้องมีการติดตามจากตัวชี้วัดสองตัว)
 1. ผู้ป่วยที่มีการขนส่งระหว่างสถานพยาบาลที่ไม่ได้ขนส่งแบบเตียงคู่เตียง (bedside to bedside)
 2. อุณหภูมิภายในห้องโดยสารที่ไม่อยู่ในขอบเขตโดยปราศจากการลดความเสี่ยง

3. ภาวะหัวใจหยุดเต้นระหว่างการขนส่ง (เช่น การกู้ชีพ)
4. การขนส่งผู้ป่วยสองราย
5. การขนส่งผู้ให้บริการทางการแพทย์รายเดียว
6. การขนส่งผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อที่ทราบผลระหว่างหรือหลังจาก

การขนย้าย

7. จำนวนเหตุการณ์ที่ไม่เคยเกิดขึ้น

- การปฏิบัติการของอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing Operation)

1. การจัดการความเสี่ยงจากความเหนื่อยล้า (เช่น การใช้ เวลานอก (time-outs) การใช้เครื่องมือการจัดการความเสี่ยงจากความเหนื่อยล้า)
2. การเพิ่มลูกเรือที่ไม่ได้อยู่ในตารางการปฏิบัติงาน
3. กฎการบินด้วยทัศนวิสัย (VFR) และกฎการบินด้วยเครื่องวัด

ประกอบการบิน (IFR)

4. การติดต่อกับศูนย์ควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control Center; OCC) เมื่อไม่ได้ดำเนินงานตามนโยบาย
5. การเสี่ยงที่จะทำตามนโยบายของโปรแกรมเกี่ยวกับการใช้หรือการไม่ใช้แว่นตาปรับทัศนวิสัยตอนกลางคืน
6. การเสี่ยงไม่ทำตามแผนการบิน
7. การขัดจังหวะหรือการล่าช้าของเที่ยวบินเนื่องจากสภาพอากาศ

หรือการซ่อมบำรุง

8. การตรวจสอบเครื่องบินที่กข้อมูลการบิน

- การปฏิบัติการของอากาศยานปีกตรึง (Fixed Wing Operation)

1. การจัดการความเสี่ยงจากความเหนื่อยล้า (เช่น การใช้ เวลานอก (time-outs) การใช้เครื่องมือการจัดการความเสี่ยงจากความเหนื่อยล้า)
2. การเพิ่มลูกเรือที่ไม่ได้อยู่ในตารางการปฏิบัติงาน
3. กฎการบินด้วยทัศนวิสัย (VFR) และกฎการบินด้วยเครื่องวัด

ประกอบการบิน (IFR)

4. การเสี่ยงไม่ทำตามแผนการบิน
5. การขัดจังหวะหรือการล่าช้าของเที่ยวบินเนื่องจากสภาพอากาศ

หรือการซ่อมบำรุง

6. การตรวจสอบเครื่องบินที่กข้อมูลการบิน

- การสื่อสาร

1. ความแม่นยำของเวลาที่คาดว่าจะมาถึง (ETA)
2. ความแม่นยำของพิกัด (อากาศยานปีกหมุน)
3. จำนวนการขนส่งที่พลาดหรือถูกยกเลิก
4. จำนวนการออกปฏิบัติงานแบบอัตโนมัติ (Auto launch) และ

จำนวนการขนส่งที่เสร็จสิ้นเทียบกับการขนส่งที่ถูกยกเลิกอันเนื่องจากการออกปฏิบัติงานแบบอัตโนมัติ (อากาศยานปีกหมุน)

5. จำนวนทั้งหมดของการรอเรียก (Stand-by) และจำนวนการตอบกลับที่ตามมาเทียบกับการตอบกลับที่ถูกยกเลิก (RW)

- ธุรกิจและการบริการลูกค้า

1. การส่งต่อ การขนส่งแบบสัญญา รับช่วง หรือจ้างคนนอก
2. ผลตอบรับเชิงลบจากตัวแทนที่ร้องขอ/รับบริการ
3. ผลตอบรับเชิงลบจากผู้ป่วย (ต้องติดตามพร้อมกับตัวชี้วัดอีก

1 อย่าง)

- การซ่อมบำรุง

1. อุบัติการณ์ที่มีวัตถุแปลกปลอม (FOD)
2. อัตราการบำรุงรักษาที่ไม่อยู่ในตารางที่กำหนด
3. การยกเลิกหรือไม่สามารถทำการขนส่งได้เนื่องมาจากการบำรุง

รักษาพาหนะ

• การปฏิบัติด้านความปลอดภัย

- ประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยจะได้รับการจัดการผ่านคณะกรรมการความปลอดภัย ซึ่งคณะกรรมการความปลอดภัยจะได้รับแจ้งรายงานปัญหา เหตุการณ์ หรืออุบัติเหตุอย่างละเอียด และมีการวิเคราะห์อุบัติเหตุเกี่ยวกับอากาศยานและยานพาหนะ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ปัญหา โดยมีการได้ส่วนและแผนปฏิบัติการที่จะรายงานกลับไปยังคณะกรรมการการจัดการคุณภาพ

- บุคลากรการจัดการคุณภาพอาจทำการรวบรวมข้อมูลและรายงานต่อคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อขอแนวทางปฏิบัติและการแก้ปัญหา

• ทั้งโปรแกรมการจัดการคุณภาพและโปรแกรมการจัดการการใช้ประโยชน์ควรมีหลักฐานการรายงานผลลัพธ์ผ่าน โครงสร้างองค์กรที่จัดตั้งขึ้น ไปยังสถาบันที่ให้การสนับสนุนบริการหรือตัวแทนหน่วยงาน (หากมี) ทั้งนี้ เนื่องจากทั้งสองโปรแกรมนั้นมีการบูรณาการโดยตรงของบริการขนส่งทางการแพทย์ โดยมีสถาบันหรือตัวแทนหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน (หากมี)

ข) การจัดการความปลอดภัย (Safety Management) รวมถึงระบบการจัดการความปลอดภัยและความปลอดภัยกับสิ่งแวดล้อม

- ระบบจัดการความปลอดภัย (Safety Management System; SMS) ฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) ที่มีประสิทธิภาพ โดยฝ่ายบริหารและพนักงานเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องการทำให้งานปฏิบัติงานนั้นมีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

- ระบบจัดการความปลอดภัย จะระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและช่วยลดการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับบุคลากรและผู้ป่วย และลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ระบบการจัดการความปลอดภัยนี้ได้แก่

- คำแถลงนโยบายที่มุ่งมั่นจากผู้บริหารที่รับผิดชอบ
- กระบวนการระบุความเสี่ยงและแผนการจัดการความเสี่ยงที่มีระบบไม่ลงโทษสำหรับพนักงานที่รายงานอันตราย ความเสี่ยง และข้อกังวลด้านความปลอดภัย
- ระบบติดตาม แนวโน้ม และการบรรเทาความผิดพลาดหรืออันตราย
- ระบบการติดตามและบันทึกเอกสารวิเคราะห์สาเหตุการเกิดเหตุ
- คู่มือความปลอดภัย (ทั้งแบบสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์)
- ระบบตรวจสอบนโยบายและทบทวนนโยบายองค์กรและขั้นตอนการฝึกอบรมความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องสำหรับบุคลากร (รวมถึงผู้จัดการ) ระบบของการดำเนินการเชิงรุกและเชิงป้องกัน เพื่อประกันว่าบุคลากรทุกคนจะปฏิบัติตาม

- มีหลักฐานการจัดการของฝ่ายบริหารต่อบุคลากรที่ไม่ปฏิบัติตามนโยบายเรื่องความปลอดภัยหรือสถานการณ์ที่มีความเสี่ยง

- ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดกระบวนการในการระบุความเสี่ยงที่อันตรายเพื่อให้มั่นใจว่าความปลอดภัยและความเสี่ยงได้รับการแก้ไขในระดับที่เหมาะสมจากฝ่ายบริหารและรวมถึงถึงผู้บริหารระดับสูงชั้นอาวุโส

- ต้องมีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ ไม่จำกัดเฉพาะประเด็นการยอมรับการขนส่ง ซึ่งรวมถึงเครื่องมือสำหรับการประเมินผู้ปฏิบัติงานยานพาหนะ ความตื่นตัวและความเหนื่อยล้าของลูกเรือ การตัดสินใจในการบิน ข้อควรพิจารณาทางคลินิก การปฏิบัติการและโลจิสติกส์ การประเมินความเสี่ยงของประเทศสำหรับปฏิบัติการระหว่างประเทศ การพิจารณาสภาพอากาศและความเสี่ยงในการขนส่งภาคพื้น การค้นหาและช่วยเหลือ การประชาสัมพันธ์ การฝึกอบรม การบำรุงรักษาและการจัดสถานการณ์/การขนส่งใหม่

- โปรแกรมมีกระบวนการในการวัดผลวัฒนธรรมความปลอดภัยดังต่อไปนี้
 - ความรับผิดชอบ พนักงานต้องรับผิดชอบต่อการทำงานและการละเว้น

- ผู้มีอำนาจ ผู้ที่มีความรับผิดชอบมีอำนาจในการประเมินและสร้างความเปลี่ยนแปลงและปรับเปลี่ยนเมื่อจำเป็น

1. มาตรฐาน นโยบาย และการควบคุมบริหารต้องชัดเจน
2. ขั้นตอนต่าง ๆ ต้องเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน และสามารถ

ปฏิบัติตามได้โดยทั้งหมด

3. การจัดฝึกอบรมต้องสอดคล้องตามแนวทางที่เป็นลายลักษณ์

อักษร

4. ผู้จัดการต้องเป็นแบบอย่างที่ดีเพื่อส่งเสริมบรรยากาศของ

ความไว้วางใจและการให้เกียรติกัน

- ความเป็นมืออาชีพ เห็นได้จากความภาคภูมิใจส่วนตัวและการสนับสนุนในเชิงบวกของโปรแกรมวัฒนธรรมความปลอดภัย

- พลวัตขององค์กร

1. การทำงานเป็นทีมเห็นได้จากผู้บริหารและพนักงานในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน

2. องค์กรแสดงถึงแนวปฏิบัติในการส่งเสริมการวิจารณ์และการสังเกตความปลอดภัยและมีหลักฐานการปฏิบัติตามประเด็นที่ระบุไว้ในทางบวก

3. ค่านิยมองค์กรมีความชัดเจนต่อพนักงานทุกคนและฝังอยู่ในการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

• ระบบจัดการความปลอดภัยรวมถึงสาขาวิชาและกระบวนการทั้งหมดขององค์กร คณะกรรมการความปลอดภัยจัดตั้งขึ้นเพื่อขอข้อมูลจากแต่ละสาขาวิชา และต้องประชุมอย่างน้อยทุกไตรมาส โดยมีการเขียนรายงานส่งให้ฝ่ายบริหารและจัดเก็บไว้ในไฟล์ที่กำหนดตามนโยบาย

- การเปลี่ยนแปลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความปลอดภัยที่มีการเปลี่ยนแปลง ต้องถูกนำเสนอในการประชุมของคณะกรรมการความปลอดภัย

- คณะกรรมการจะส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บุคลากรด้านการขนส่งทางการแพทย์ บุคลากรฝ่ายสื่อสาร นักบิน ฝ่ายช่างและยานพาหนะ เพื่อจัดการการปฏิบัติให้มีความปลอดภัย ข้อกังวลประเด็นต่าง ๆ และคำถาม

- มีหลักฐานของแผนการปฏิบัติ การประเมิน และการรับรู้ที่ตรงกัน

- ต้องมีบุคลากรด้านความปลอดภัยที่กำหนดไว้สำหรับบริการขนส่งทางอากาศ บริการขนส่งทางพื้นผิวที่ไม่เกี่ยวกับบริการขนส่งทางอากาศก็ต้องมีบุคลากรด้านความปลอดภัยเป็นการเฉพาะด้วยเช่นกัน

- คณะกรรมการความปลอดภัยเชื่อมโยงกับฝ่ายการจัดการคุณภาพ และฝ่ายการจัดการความเสี่ยง
- มีการระบุและติดตามเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบินและภาคพื้น เพื่อลดความเสี่ยง

บริการการขนส่งทางการแพทย์ต้องรายงานอุบัติเหตุทางการบินและภาคพื้นแก่ CAMTS และหน่วยงานของรัฐที่เหมาะสมและสนับสนุนให้รายงานเหตุการณ์ต่อเครือข่าย มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรที่จัดการรายงานเหตุการณ์หรืออุบัติเหตุ และแต่งตั้งให้บุคคลหนึ่งรับผิดชอบในการรายงานเป็นการเฉพาะ

- โปรแกรมติดตามข้อมูลเที่ยวบิน จำเป็นต้องมีโปรแกรมติดตามข้อมูลเที่ยวบิน หากเครื่องบินนั้นมีเครื่องบันทึกข้อมูลการบิน (Flight data recorder) โปรแกรมติดตามข้อมูลเที่ยวบินเป็นวิธีการที่เป็นระบบในการประเมิน วิเคราะห์ และดำเนินการกับข้อมูลที่ได้จากข้อมูลเที่ยวบิน เพื่อระบุและแจ้งความเสี่ยงด้านปฏิบัติการก่อนที่จะเกิดการนำไปสู่เหตุการณ์หรืออุบัติเหตุ

- ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(1) มีหลักฐานการรายงานสภาพแวดล้อมการปฏิบัติการเฉพาะ (เช่น อากาศ ภูมิประเทศ สมรรถนะของอากาศยาน) เกี่ยวกับประเด็นความปลอดภัย

- ฐานปฏิบัติการทางกายภาพแสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับบุคลากรทุกคน ด้วยการมีแสงสว่างที่เพียงพอ การระบายอากาศ และการจัดเก็บอุปกรณ์เพื่อการดูแลผู้ป่วยและการดูแลยานพาหนะภาคพื้นการขนส่ง

1. ที่เก็บออกซิเจนต้องอยู่ในระยะ 10 ฟุต จากเปลวไฟใด ๆ และ 20 ฟุต จากสิ่งที่ติดไฟง่ายในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี โดยมีป้ายห้ามสูบบุหรี่ หรือเป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศ

2. โรงเก็บเครื่องบินหรืออาคารสิ่งอำนวยความสะดวกที่สอดคล้องกับรัฐ หรือมาตรฐานแห่งชาติ

- ยานพาหนะขนส่งและความปลอดภัยของบุคลากร นโยบายระบุถึงความปลอดภัยของอากาศยานและ/หรือ ยานพาหนะและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (เช่น โรงเก็บเครื่องบิน ฟาร์มเชื้อเพลิง)

- ความปลอดภัยส่วนบุคคล ทีมแพทย์ต้องพกบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่าย (สามารถใช้ใบขับขี่ได้) พร้อมชื่อและนามสกุล ขณะปฏิบัติหน้าที่

- ความปลอดภัยของผู้ป่วย สมาชิกในครอบครัวหรือผู้โดยสารคนอื่น ๆ ที่มากับผู้ป่วยต้องได้รับการระบุรายชื่ออย่างถูกต้องโดย ผู้ประสานงานการขนส่ง

- (2) อุปกรณ์และการปฏิบัติงานรอบ ๆ ยานพาหนะขนส่ง
- องค์ประกอบของยานพาหนะขนส่งและการจัดตำแหน่งผู้ป่วย
 1. ประตูต้องใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพจากภายใน
 2. ประตูต้องสามารถเปิดได้อย่างเต็มที่และเปิดค้างไว้ได้
 - การควบคุมการปฏิบัติงานของยานพาหนะขนส่งและอุปกรณ์การสื่อสารต้องได้รับการปกป้องการรบกวนจากผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ
 - อุปกรณ์แสงสว่าง แหล่งจ่ายไฟฟ้าและอุปกรณ์การสื่อสาร
 1. มีอุปกรณ์ช่วยนักบินสำหรับปรับสายตาในเวลาปฏิบัติการบินเวลากลางคืน
 2. ต้องมีเต้าเสียบและ/หรืออินเวอร์เตอร์ที่จำเป็นสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์พิเศษ
 3. อุปกรณ์การแพทย์หรืออุปกรณ์สื่อสารจะต้องใช้งานได้โดยไม่รบกวนอุปกรณ์เอวีโอนิกส์และอุปกรณ์เอวีโอนิกส์ต้องไม่รบกวนการทำงานของอุปกรณ์การแพทย์บนอากาศยาน
 - อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ
 1. การดัดแปลงภายในของอากาศยานจะต้องมี การระบุให้เหมาะสมกับอากาศยานเพื่อป้องกัน head-strike envelope ของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย
 2. หมวกบิน (Helmet) เป็น สิ่งจำเป็น สำหรับการปฏิบัติงานด้วยเฮลิคอปเตอร์ หมวกบินสำหรับลูกเรือต้องได้รับการออกแบบเพื่อใช้ในการปฏิบัติการบินเหมาะสมและพอดีตามเกณฑ์หรือ นโยบายของผู้ผลิต และต้องมีการตรวจสอบตามกำหนดเวลาอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยที่สุดปีละครั้ง
 - การรักษาอุปกรณ์ อุปกรณ์ทั้งหมดของอากาศยาน (รวมถึง อุปกรณ์เฉพาะทาง) ต้องได้รับการดูแลตามข้อกำหนดทางการบินแห่งชาติ
 - การขนส่งระยะไกล แผนการเบี่ยงเบนและแผนฉุกเฉิน
 1. หากอาการของผู้ป่วยแย่ลง
 2. การขัดข้องทาง Mechanical
 - การขนส่งระหว่างประเทศ
 1. รายการตรวจสอบระหว่างประเทศซึ่งรวมถึงข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับสถานที่ การใช้บริษัทช่วยเหลือทางการแพทย์ เครื่องช่วย และผู้จัดการท้องถิ่น

2. ประกันการส่งกลับ ข้อกำหนดของ ICAO (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ)

3. สารควบคุม (Control substance) ไม่สามารถนำออกจากอากาศยานได้ ต้องมีนโยบายที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีรักษาสารควบคุม เมื่อลูกเรือทางการแพทย์ออกจากอากาศยาน

4. ความปลอดภัยของลูกเรือ เช่น การประเมินความเสี่ยงในการเดินทางไปยังประเทศอื่น ๆ และข้อแนะนำเกี่ยวกับการสร้างภูมิคุ้มกัน โดยใช้แหล่งที่เชื่อถือได้ (ตัวอย่างเช่น CDC และ WHO)

- อุปกรณ์ของยานพาหนะเพื่อการขนส่ง

1. แว่นสายตาสำหรับกลางคืน (Night Vision Goggles)

อุปกรณ์ช่วยชีวิตต้องได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมตามนโยบาย และต้องมีให้บุคลากรที่เดินทางไปด้วย

2. อุปกรณ์ช่วยชีวิตและอุปกรณ์ยังชีพ ครอบคลุมบุคลากร

ที่อยู่บนอากาศยานทั้งหมด

3. อุปกรณ์ดับเพลิงที่สามารถเข้าถึงและใช้งานได้

- การใช้อุปกรณ์รัดตรึง

บุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนอากาศยานจะต้องคาดเข็มขัดนิรภัย (และสายรัดไหล่ ถ้ามี) อย่างเหมาะสมขณะเครื่องวิ่งขึ้นและร่อนลงตามข้อกำหนดการบินแห่งชาติ

- นโยบายสำหรับขั้นตอนการขนย้ายผู้ป่วย

1. นโยบายที่เจาะจงสำหรับการขนและย้ายผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว

2. นโยบายเพื่อให้มั่นใจว่านักบินได้รับทราบการเพิ่มอุปกรณ์

เสริมใด ๆ เพื่อพิจารณานำหนักและสมดุล

- นโยบายการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงในสถานการณ์ปกติและ

ฉุกเฉิน ต้อง

1. การเติมน้ำมันเชื้อเพลิงขณะติดหรือดับเครื่องยนต์

2. การเติมน้ำมันเชื้อเพลิงขณะที่มีบุคลากรขนส่งทางการแพทย์

หรือผู้ป่วยอยู่บนอากาศยาน ซึ่งรวมถึงข้อกำหนดให้มีบุคลากรขนส่งทางการแพทย์อย่างน้อยหนึ่งคนอยู่กับผู้ป่วยตลอดเวลาขณะทำการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงหรือหยุดพัก

- นโยบายเฉพาะสำหรับผู้ป่วยที่บาดเจ็บ

1. มีการใช้เครื่องมือและ/หรือยาสำหรับควบคุมผู้ป่วยที่มี

การบาดเจ็บ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายกับตนบุคลากรหรือยานพาหนะขนส่ง

2. ต้องระบุเรื่องการปฏิบัติกรณส่งผู้ป่วยสมาชิกครอบครัว
หรือคนอื่นที่อาจเป็นภัยต่อความปลอดภัยของการขนส่งและ/หรือบุคลากรขนส่งทางการแพทย์

- นโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่ตอบสนองต่อการร้องขอ
วัตถุอันตรายหรือการสัมผัสกับวัตถุอันตรายที่ไม่ได้คาดการณ์มาก่อน

1. แผนการทำงานและการอบรมทีมขนส่งทางการแพทย์
ที่เหมาะสม

2. แผนสำหรับขั้นตอนการจัดการปนเปื้อนของผู้ป่วยก่อน
การขนส่ง

3. ทีมขนส่งทางการแพทย์ต้องได้รับข้อมูลอย่างเต็มที่
เกี่ยวกับลักษณะของวัตถุอันตราย

4. รายการวัตถุอันตรายที่พร้อมใช้งานซึ่งอาจเป็นภัยคุกคาม
ต่อทีมขนส่งทางการแพทย์

5. พื้นที่ขึ้นลงหรือพื้นที่ปฏิบัติการของอากาศยานต้องอยู่
ในระยะที่ปลอดภัยเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากการบินขนานรันเวย์ (downwind) ขณะบินเข้าหรือบินออก

6. นโยบายเกี่ยวกับการตรวจหาวัตถุอันตรายจากสัมภาระ
พกพาของผู้ป่วยหรือผู้โดยสารที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทีมขนส่งทางการแพทย์หรือทำให้
ความปลอดภัยลดน้อยลง (เช่น อาวุธ วัตถุแหลมคม สารเคมี และวัตถุอันตรายชัดเจน) ก่อนที่จะนำเข้า
มาในยานพาหนะขนส่ง

7. นโยบายเกี่ยวกับการมีอาวุธปืนบนยานพาหนะขนส่ง

3) มาตรฐานการควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control)

นโยบายและขั้นตอนการขนส่งผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อ ภาวะติดเชื้อ
ข้อควรระวังสำหรับบุคลากรทุกเงินและผู้ป่วยต้องเป็นปัจจุบันตามมาตรฐานการแห่งชาติ เช่น
ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (CDC) และองค์การอนามัยโลก (WHO)

• มีนโยบายและขั้นตอนเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมสำหรับบุคลากรขนส่ง
ทางการแพทย์

• มีแผนควบคุมการสัมผัสเชื้อ (Exposure Control Plan) ที่สอดคล้องกับ
มาตรฐานแห่งชาติ

• นโยบายสำหรับบุคลากรขนส่งทางการแพทย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
กับการควบคุมการติดเชื้อจะต้องจัดทำขึ้น ตัวอย่างเช่น การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
(Isolation precautions)

- โปรแกรมการศึกษา ซึ่งจะรวมถึงคำแนะนำจากสถาบัน/หน่วยงานควบคุมการติดเชื้อ การศึกษาเบื้องต้นและประจำปีที่ระบุเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย มีการบันทึกโรคติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น

- การทบทวนนโยบายและขั้นตอนการควบคุมโรคติดเชื้อประจำปี
- โปรแกรมการศึกษาและนโยบายเกี่ยวกับการแพ้ยางพารา
- มาตรการการป้องกัน-ทีมการขนส่งทางการแพทย์ต้องปฏิบัติและเรียนรู้

มาตรการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค:

- สุขภาพของบุคลากรและประวัติด้านสุขภาพ

1. การตรวจร่างกายก่อนการทำงานและการตรวจประจำปี เช่น ประวัติการเจ็บป่วยชนิดฉับพลันหรือเรื้อรัง ความเจ็บป่วยที่ต้องใช้ยาที่อาจเป็นสาเหตุให้วงซึม มีผลกระทบต่อสติและการประสานงาน ประวัติการได้รับวัคซีน น้ำหนักและความแข็งแรง การทดสอบร่างกาย การพิจารณาว่าบุคคลนั้นเหมาะสมกับหน้าที่หรือไม่

2. จัดให้มีการทดสอบวัคซีนโรคประจำปี การคัดกรองและวัคซีนอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับแนวทางและข้อปฏิบัติแห่งชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งระหว่างประเทศ รวมถึงนักบินและช่าง

3. ประวัติการได้รับวัคซีนของทีมขนส่งทางการแพทย์จะต้องมีการบันทึก ตามขอบเขตการดูแลและตามคำแนะนำของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (CDC) และองค์การอนามัยโลก (WHO)

- มีนโยบายการจัดการโรคติดต่อและการควบคุมโรคติดเชื้อในการขนส่งทางการแพทย์

1. มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่พร้อมใช้งานและสามารถเข้าถึงได้ในยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง เช่น ถุงมือ แวนตา

2. มีระบบ Safety Needle หรือ ระบบอื่น ๆ ที่ป้องกันอุบัติเหตุจากเข็มที่ตำ

3. มีกล่องทิ้งของมีคมและถังสำหรับกำจัดของปนเปื้อนที่ใช้แล้วบนยานพาหนะ

4. การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่เหมาะสมบริเวณห้องโดยสาร อุปกรณ์ และยูนิฟอร์มส่วนบุคคล

5. มีแนวทางในการระบุผู้ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสเชื้อโรค

- มีแนวทางในการสื่อสารอย่างรวดเร็ว (ทางวาจา อิเล็กทรอนิกส์) ระหว่างทีมขนส่งทางการแพทย์ ผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน และโรงพยาบาลเมื่อสงสัยว่าได้รับการสัมผัสเชื้อรวมถึงการบันทึกติดตามผล
- นโยบายการป้องกัน (Precautions) เมื่อต้องขนส่งผู้ป่วยที่มีโรคติดเชื้อ
 1. การตรวจสอบประวัติการได้รับวัคซีนของผู้ป่วย
 2. ตัวอย่างเลือดหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อต้องเก็บไว้ในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิทในระหว่างการขนส่ง
 3. การกำจัดสารอันตรายจากอากาศยานหรือรถพยาบาลให้เป็นที่ไปตามแนวทางที่กำหนด
 4. การใช้หน้ากากชนิด N 95 โดยต้องมีการทดสอบความกระชับของหน้ากากสำหรับบุคลากรแพทย์ที่ใช้สำหรับการป้องกันการติดเชื้อที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (Airborne infection) รวมถึงนักบินด้วย
 - การทำความสะอาดและการทำให้ปราศจากเชื้อที่เหมาะสมของอุปกรณ์และเครื่องมือ
 - การล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย ก่อนการทำหัตถการ และหลังจากมีการสัมผัสของเหลวจากร่างกาย และการสัมผัสสิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย ก่อนการให้ยา และก่อนหลังล้างถอดถุงมือ ในการขนส่งที่ไม่สามารถล้างมือด้วยสบู่และน้ำได้ สามารถล้างด้วยแอลกอฮอล์เจลล้างมือ (Alcohol hand-based hand rub) ได้
 - ฝ่ายบริหารต้องจัดทำเอกสารเกี่ยวกับเชื้อที่อาจทำให้เกิดการติดเชื้อ รวมทั้งเอกสารบันทึกข้อมูลอุบัติการณ์ของการสัมผัสเชื้อและการบริหารจัดการหลังสัมผัสเชื้อโดยต้องปิดเป็นความลับ (การบริหารจัดการหลังสัมผัสเชื้อรวมถึงการระบุผลการตรวจของผู้ป่วย และการติดตามผลการตรวจของพนักงาน การให้คำปรึกษา และการให้วัคซีนต้านไวรัสอักเสบบี (Hepatitis B)
 - มีนโยบายระบุถึงการเข้าถึงยาป้องกันการติดเชื้อหลังสัมผัสโรค HIV ใช้กาพหลังแอน (Meningococcal) โดยที่อาจจะต้องมีพร้อมตลอดเวลาและเพียงพอสำหรับสมาชิกทุกคน
 - ในกรณีที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อจากการทำงานห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ ใส่เลนส์สายตา (Contact lens) ในพื้นที่นั้น
 - อาหารและเครื่องดื่มจะต้องไม่เก็บไว้ในที่ซึ่งมีเลือดหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อในกรณีที่มีการขนส่งเป็นเวลานานต้องมีนโยบายเกี่ยวกับความต้องการด้านโภชนาการของผู้ป่วย และบุคลากร

4) มาตรฐานด้านการสื่อสาร (Communication)

ก. อุปกรณ์การสื่อสาร (Communication Equipment)

• อุปกรณ์การสื่อสารจะได้รับการบำรุงรักษา/ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้อย่างเต็มรูปแบบ และสามารถรับ-ส่งสื่อสารด้วยเสียงที่ชัดเจนและเข้าใจได้ สามารถสื่อสารจากฐานได้ในระยะทางที่เหมาะสม วิทยุสื่อสารต้องมีความสามารถในการสื่อสารทั้งรับ-ส่งดังนี้ (1) ทิศทางการแพทย์ (2) ศูนย์กลางสื่อสาร (3) หน่วยบริการจราจรทางอากาศ (4) หน่วยบริการฉุกเฉิน

• นักบินต้องสามารถควบคุมการสื่อสารจากห้องนักบินได้ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน

• ทีมแพทย์ต้องสามารถสื่อสารระหว่างกันได้ระหว่างเที่ยวบิน กำหนดให้ใช้หมวกบิน (Helmet) ที่สามารถสื่อสารได้ในอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing)

• หากโทรศัพท์มือถือเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์สื่อสารบนอากาศยาน จะต้องนำมาใช้ให้สอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับคณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสาร (Federal Communications Commission; FCC) ทั้ง (RW/FW) (1) ปิดโทรศัพท์มือถือหรือเปิดโหมดเครื่องบินตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่มีอำนาจหรือประกาศของคณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสาร (FCC) หรือข้อบังคับอื่น ๆ และติดป้ายเตือนไว้ในอากาศยาน (FW/FW) (2) มีนโยบายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์สื่อสารอื่น ๆ และระบบแฮนด์ฟรีในขณะที่ยานพาหนะมีการเคลื่อนที่หรือขณะเติมน้ำมันเชื้อเพลิงยกเว้นการสื่อสารที่มีความสำคัญที่สอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับแห่งชาติและห้ามส่งข้อความอย่างเด็ดขาด

ข) โปรแกรมการจัดการคุณภาพการสื่อสาร (Communication QM Program) การสื่อสารเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมจัดการคุณภาพ (มีเกณฑ์การจัดการคุณภาพเฉพาะสำหรับการสื่อสาร) และบุคลากรด้านการสื่อสารมีส่วนร่วมในการประชุม การจัดการคุณภาพและความปลอดภัย

ค) การบรรยายสรุป (Shift Briefing) มีการบรรยายสรุปก่อนเริ่มต้นปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจว่า มีความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

ง) การบรรยายสรุปหลังการขนส่ง (Post Transport Debrief) มีการบรรยายสรุปหลังการขนส่งในแต่ละครั้ง รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารเมื่อมีประเด็นเรื่องการสื่อสารที่เกี่ยวข้อง

จ) การติดตามเที่ยวบิน/การขนส่ง (Flight/Transport Following)

• ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉินแห่งชาติ (Public Safety Answering Points; PSAP) ศูนย์สั่งการหรือหน่วยงานอื่น ๆ โรงพยาบาลหรือศูนย์บริการ จะต้องติดต่อศูนย์สื่อสารของโปรแกรมโดยตรงเพื่อร้องขอการขนส่ง โดยจะต้องไม่ติดต่อโดยตรงกับผู้ป่วย

• แนะนำให้มีการใช้ระบบการติดตามอากาศยานด้วยดาวเทียม การประสานงานขั้นต้นจะต้องจัดทำเป็นเอกสารและมีการติดตามเที่ยวบิน/การขนส่งอย่างต่อเนื่อง

- การประสานงานขึ้นต้นรวมถึงการสื่อสารและเอกสาร
 - เวลาที่โทร (เวลาที่ร้องขอ/การสอบถามรายละเอียด)
 - ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่มีการร้องขอ
 - อายุ การวินิจฉัยโรคหรือกลไกการบาดเจ็บ
 - การส่งต่อและแพทย์ผู้รับการรักษาต่อและสถานพยาบาล (สำหรับการส่งต่อระหว่างสถานพยาบาล) ตามนโยบายของบริการขนส่งทางการแพทย์
 - การยืนยันการตอบรับผู้ป่วยและความพร้อมในการรับผู้ป่วยโดยอ้างอิงจากแพทย์และสถานพยาบาล
 - สนามบินปลายทาง จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิง สถานที่ในการเปลี่ยนการขนส่งและเวลาที่ปฏิบัติการ
 - สำหรับเที่ยวบินระยะไกล จะต้องมีวางแผนเที่ยวบินที่รวมถึงความต้องการของแหล่งพลังงานสำรอง (APU) เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า (GPU) อาหาร บริการออกซิเจน เป็นต้น หากมีการหยุดพักทางเทคนิคใด ๆ ต้องมีการวางแผนรองรับภาวะฉุกเฉินสำรองเช่นเดียวกับการรักษาความปลอดภัยในการลงจอดในต่างประเทศ (RW/FW)
 - การตรวจสอบสภาพอากาศก่อนออกเดินทางและระหว่างภารกิจตามความจำเป็น
 - การประสานงานการขนส่งในพื้นที่รับและส่ง (RW/FW)
 - เวลาส่งการ (เวลาที่ทีมแพทย์ได้รับแจ้งให้ปฏิบัติการ หลังนักบิน/ยานพาหนะตอบตกลง)
 - เวลาที่ออกจากฐาน (เวลาที่ออกจากฐานหรือที่อื่น)
 - ชื่อและจำนวนของบุคคลบนเครื่องรวมถึงผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัว
 - ปริมาณเชื้อเพลิง (RW)
 - เวลาที่คาดว่าจะมาถึง (ETA)
 - ข้อมูลของพื้นที่ขึ้น-ลง ที่เกี่ยวข้อง
 - เวลาที่มาถึง (เวลาที่มาถึงพื้นที่ขึ้น-ลง สนามบินเฮลิคอปเตอร์หรือสนามบินหรือพื้นที่ส่งต่อ)
 - เวลาที่ออก (เวลาที่ออกจากพื้นที่ขึ้น-ลง สนามบินเฮลิคอปเตอร์หรือสนามบินหรือพื้นที่ส่งต่อ)
 - เวลาที่ถึงปลายทาง (เวลาที่ผู้ป่วยถึงจุดหมายซึ่งอาจไม่ใช่สถานพยาบาล)
 - เวลาที่ออกจากปลายทาง (เวลาที่ออกจากผู้ป่วย)

- เวลาที่มาถึงฐานปฏิบัติการ
- เวลาที่ถูกลกเลิก (เวลาที่การขนส่งถูกลกเลิกหลังการสั่งการ)
- เอกสารสรุปสำหรับทุกโหมดของการขนส่งรวมถึง
 - การรับสาย (โดยศูนย์การสื่อสาร)
 - การสั่งการ (ช่วงเวลาระหว่างการรับสายและยืนยันการออกเดินทาง)
 - ระหว่างทาง (ช่วงเวลาระหว่างการยืนยันการออกเดินทางและเวลาที่ออกเดินทางจริง)
 - เวลาที่ถึงสถานส่งต่อ (ช่วงเวลาระหว่างออกจากและเวลาที่ถึงจุดเกิดเหตุหรือสถานส่งต่อ)
 - เวลาที่ถึงผู้ป่วย (ช่วงเวลาที่มาถึงที่จุดเกิดเหตุหรือสถานที่ส่งต่อหรือเวลาที่พบผู้ป่วย)
 - เวลาที่ถึงเตียง (ช่วงเวลาระหว่างที่พบผู้ป่วยและมีการเตรียมพร้อมผู้ป่วยไปยังรถพยาบาลหรืออากาศยาน)
 - เวลาที่ออกจากสถานที่ส่งต่อ (ช่วงเวลาระหว่างออกจากจุดเกิดเหตุหรือโรงพยาบาลพร้อมผู้ป่วย)
 - เวลาที่รับ (เวลาระหว่างที่ออกจากจุดเกิดเหตุหรือสถานที่ส่งต่อถึงสถานที่รับ)
- เกณฑ์เพิ่มเติมสำหรับอากาศยานปีกตรึง การดำเนินการจะต้องดำเนินการให้มีการใช้แผนการบินแบบ VFR น้อยที่สุดและให้ดำเนินการด้วยแผนการบินแบบ IFR ทุกครั้งที่ทำได้
- น) การสื่อสารระหว่างการขนส่ง (Communication During Transport)
 - บริการขนส่งทางการแพทย์จะต้องสามารถสื่อสารได้โดยตรงกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง เช่น บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ให้บริการรถพยาบาล เพื่อให้มั่นใจว่ามีการให้ข้อมูลที่รวดเร็ว มีการประสานงานและความพยายามในการแก้ปัญหา ในแต่ละกรณีจะต้องมีการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่กรณี ดังนี้
 - การสื่อสารโดยตรงหรือมีการสื่อสารไปยังศูนย์การสื่อสาร (ขณะเดินทาง) ระบุพิกัด และเวลาที่คาดว่าจะมาถึงและเวลาที่เบี่ยงเบนหากจำเป็น
 - ห้องนักบินจะต้องปราศจากการรบกวน (Sterile Cockpit) เพื่อให้ นักบินสามารถรับและส่งข้อมูลที่สำคัญและลดการรบกวนช่วงเวลาที่สำคัญของการบิน โดยจะไม่มี การสื่อสารข้อมูลจากทีมแพทย์และข้อมูลของผู้ป่วย ยกเว้นวิทยุสื่อสารสำหรับการรายงานทางการแพทย์ จะถูกแยกออกเฉพาะ (RW/FW)

- มีนโยบาย/วิธีปฏิบัติสำหรับจากจุดหมายปลายทาง (สนามบิน โรงพยาบาล พื้นที่ขึ้น-ลง พื้นที่ขึ้น-ลงสำรอง) (FW/FW)

- มีนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่เน้นการสื่อสารโดยตรงหรือสื่อสารไปยังศูนย์การสื่อสารเพื่อระยะเวลาเครื่องขึ้นและเวลาที่มาถึง

- สำหรับการขนส่งระยะไกล ต้องจัดทำนโยบาย แผนการสื่อสารระหว่างสมาชิกลูกเรือที่อาจต้องแยกกันในระหว่างการขนส่งผู้ป่วยโดยรถพยาบาลหรือโรงแรมที่พัก

- เวลาในการสื่อสารแต่ละครั้ง

- เวลาในการสื่อสารแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 15 นาที ขณะอยู่บนอากาศยาน ยกเว้นมีการใช้ระบบติดตามตำแหน่งอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (RW/FW)

- มีนโยบายการติดตามตำแหน่งอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง

- มีหน่วยงานสำรอง เพื่อสื่อสารเมื่อการสื่อสารไม่สามารถติดต่อ

โดยตรงได้

- มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรว่าขณะที่อากาศยานกำลังปฏิบัติการกิจ จะมีการสื่อสารเพื่อติดตามเที่ยวบินที่ศูนย์การสื่อสารตลอดเวลา

ข) ศูนย์การสื่อสาร (Communication Center)

- อุปกรณ์และความสามารถ

- มีสายโทรศัพท์อย่างน้อยหนึ่งสายสำหรับบริการขนส่งทางการแพทย์

- มีระบบการบันทึกสายเข้าออกและวิทยุสื่อสารที่มีความสามารถในการบันทึกและเล่นได้ทันที การบันทึกจะต้องเก็บไว้อย่างน้อย 90 วันแต่แนะนำให้เก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี

- มีความสามารถในการแจ้งทีมขนส่งทางการแพทย์สามารถออนไลน์ได้ (ผ่านวิทยุ วิทยุติดตามตัว โทรศัพท์ เป็นต้น)

- แสดงสถานะข้อมูลเกี่ยวกับเที่ยวบิน/ตารางการขนส่งผู้ป่วย ล่วงหน้า ทีมแพทย์ที่ปฏิบัติงาน สภาพอากาศและสถานะการบำรุงรักษา

- มีแผนที่แสดงพื้นที่ ที่ให้บริการและมีแผนที่ช่วยเดินอากาศที่พร้อมใช้งานสำหรับปฏิบัติการบินและมีซอฟต์แวร์แผนที่สามารถช่วยเสริมปัจจุบัน

- มีที่นั่งและมีพื้นที่ทำงานที่เหมาะสมสำหรับผู้เชี่ยวชาญการสื่อสารที่ปฏิบัติงาน

- มีแหล่งสำรองพลังงานฉุกเฉินสำหรับอุปกรณ์สื่อสารหรือมีการกำหนดนโยบายสำหรับการรักษาการสื่อสารในภาวะไฟฟ้าดับหรือสถานการณ์ภัยพิบัติ

- นโยบายและแผน
 - คู่มือขั้นตอนการสื่อสารและนโยบายการสื่อสาร
 - วิธีการเก็บเสียงรบกวนและสิ่งรบกวนอื่น ๆ จากพื้นที่การสื่อสาร
- ขณะที่ผู้เชี่ยวชาญการสื่อสารมีการสื่อสารเกี่ยวกับภารกิจขนส่งทางการแพทย์
- แผนอพยพที่มีการสื่อสารอย่างต่อเนื่องกับบุคลากรขนส่งทางอากาศ
- ในเหตุการณ์ที่ต้องอพยพออกจากศูนย์การสื่อสาร

5) มาตรฐานอากาศยานปีกหมุน (Rotor Wing Standards)

ก) การปฏิบัติการ (Operation)

- ผู้ถือใบรับรองจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้มีอำนาจสำหรับการดำเนินงานของบริการทางการแพทย์ในประเทศที่พำนัก บริการขนส่งแสดงต้องให้เห็นถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎหมายของรัฐ ภายใต้หน่วยงานที่กำกับดูแล

- เทียบบินขนส่งผู้ป่วย ต้องดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของหน่วยงานที่กำกับดูแลสำหรับทัศนวิสัยขั้นต่ำ ข้อจำกัดเวลาทำการบิน และข้อกำหนดน้ำหนัก และสมดุลในสหรัฐอเมริกาอ้างอิงถึง FAA Part 135

- เทียบบินขนส่งผู้ป่วย หมายถึง เทียบบินใด ๆ ที่ดำเนินการโดยอากาศยานปีกหมุนหรืออากาศยานปีกตรึงในการขนส่งผู้ป่วยและทีมแพทย์มีความจำเป็นที่ต้องดูแลผู้ป่วยดังกล่าว ส่วนของเทียบบินรวมอยู่ในคำจำกัดความนี้คือ เทียบบินที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง เทียบบินที่มีการเปลี่ยนถ่ายผู้ป่วยที่เฉพาะเจาะจง (รวมถึงการขนส่งอวัยวะบริจาค) เทียบบินที่มีการรับ-ส่ง ทีมแพทย์ไปยังฐาน เทียบบินที่มีการขนส่งผู้ป่วย และเวลาใด ๆ ที่มีทีมแพทย์อยู่บนอากาศยาน

- มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่านักบินได้รับแจ้งเกี่ยวกับสัมภาระที่นำขึ้นเครื่องทั้งหมด/อุปกรณ์ สำหรับพิจารณาน้ำหนักและสมดุล

- มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรในการบรรยายสรุปความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสารตาม FAA 14CFR Part 135.117 หรือที่เทียบเท่าระดับประเทศ

ข) อากาศยาน (Aircraft) อ้างอิงในส่วนของ 03.06.00 รูปลักษณ์ทางการแพทย์ (Medical Configuration) สำหรับยานพาหนะขนส่ง

ค) สภาพอากาศ

- ระบุทัศนวิสัยขั้นต่ำสำหรับเวลากลางวันและกลางคืน
- พื้นที่ปฏิบัติการบิน ต้องกำหนดโดยคุณสมบัติทางภูมิศาสตร์หรือที่สร้างขึ้นและจำกัดพื้นที่นั้นตามที่กำหนด โดยผู้ถือใบรับรองและสอดคล้องกับระเบียบของหน่วยงานผู้มีอำนาจที่บังคับใช้ในประเทศนั้น ๆ หากมีความปลอดภัยในระดับเดียวกัน

- มีระบบสำหรับรับข้อมูลสภาพอากาศที่เกี่ยวข้อง นักบินผู้ควบคุมอากาศยาน (PIC) เป็นผู้รับผิดชอบในการรับข้อมูลสภาพอากาศตามนโยบาย โดยต้องมี (1) การตรวจสอบสภาพอากาศเป็นประจำ (2) ตรวจสอบสภาพอากาศในช่วงที่มีสภาพอากาศแปรปรวน (3) การตรวจสอบแนวโน้มสภาพอากาศ

- มีการสื่อสารระหว่างนักบิน บุคลากรการแพทย์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารเมื่อมีการเปลี่ยนกะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสภาพอากาศปัจจุบันและการพยากรณ์อากาศที่ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการบรรยายสรุป

- นักบินเป็นผู้มีอำนาจสุดท้ายในการตัดสินใจที่จะไปหรือไม่ไป (go/no-go)
- มีนโยบายรวมถึงข้อกำหนดสำหรับการดูแลผู้ป่วยและการขนส่งทางเลือกอื่น ๆ ในเหตุการณ์ที่อากาศยานไปลงจอดที่สนามบินสำรองหรือพื้นที่ขึ้น-ลงสำรองเนื่องจากสภาพอากาศเลวร้าย

ง) นักบิน (Pilot)

- สำหรับปฏิบัติการบินที่กำหนดให้ใช้นักบินสองคนแนะนำให้มีนักบินแปดคนที่ให้บริการ 24 ชั่วโมง สามารถจัดได้ตามสัดส่วนสำหรับบริการที่บินน้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อวัน มีแนวทางการการจัดตารางเวลาปฏิบัติหน้าที่โดยคำนึงถึงระบบการจัดการความเหนื่อยล้า (Fatigue Risk Management system; FRMS) มีโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับปฏิบัติการ ต้องเป็นพื้นที่ที่เงียบสงบสำหรับการวางแผนการบิน การฝึกอบรม การจัดเก็บเอกสารและการพักผ่อน

- นักบินพิจารณาว่าอากาศยานมีความสมควรเดินอากาศ (มีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เหมาะสมก่อนการปฏิบัติการบิน การนำอากาศยานขึ้นบิน และการนำอากาศยานลงจอด)

- คุณสมบัติของนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน (Pilot in Command)
 - อย่างน้อยถือใบอนุญาตนักบินพาณิชย์ตรีเฮลิคอปเตอร์และศักยภาพการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินเฮลิคอปเตอร์

- ถ้าไม่เกินข้อบังคับแห่งชาติ นักบินผู้ควบคุมอากาศยานต้องมีชั่วโมงบิน 2000 ชั่วโมง (หรือ 1500 ชั่วโมงและมีประสบการณ์ล่าสุดเกินกว่าที่ผู้ว่าจ้างกำหนดคุณสมบัติ เช่น เทียบบินการแพทย์/และหรือประสบการณ์การค้นหาและช่วยเหลือ หรือนักบินพาณิชย์เอก) ก่อนที่จะมีการมอบหมายบริการทางการแพทย์

- ใบอนุญาตนักบินพาณิชย์เอกและเครื่องวัดประกอบการบิน

- ข้อกำหนดการฝึกอบรมนักบิน

- ผู้ถือใบอนุญาตจะต้องรักษาการฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองในระดับประเทศตามความเหมาะสม ตามที่กำหนดใน FAA 14CRR part 135, Subpart H หรือที่เทียบเท่าในระดับประเทศ

- การอบรมครั้งแรก (Initial training) จะต้องได้รับการตรวจสอบเป็นลายลักษณ์อักษร อุปกรณ์การฝึกและเครื่องฝึกบินจำลอง (ที่เหมาะสมกับอากาศยาน) จะต้องได้รับการรับรองจากหน่วยงานผู้มีอำนาจ ประกอบด้วย

1. ภูมิประเทศและสภาพอากาศที่เฉพาะกับพื้นที่ทางภูมิศาสตร์
2. ระบบบริการสุขภาพ
3. การควบคุมการติดเชื้อ ระบบการแพทย์ที่ติดตั้งบนอากาศยาน การนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยานและสรีรวิทยาความสูงรวมถึงอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia)

4. บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) และบริการสาธารณสุขที่ไม่จำกัดพื้นที่ครอบคลุมเฉพาะ

5. การปฏิบัติการบินในสภาพทัศนวิสัยด้วยเครื่องวัดประกอบการบินภายใต้สภาพอากาศปิด (IIMC)

6. การบินโดยกฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR)
7. Controlled Flight into Terrain (CFIT)
8. การฝึกอบรมที่แนะนำร้อยละ 50 จะต้องทำการฝึกบินกับเครื่องฝึกบินจำลอง (FTD) และเครื่องช่วยฝึกบินเต็มรูปแบบ (FFS) ทั้งกลางวันและกลางคืน

9. ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการฝึกอบรมอากาศยานเฉพาะแบบ (1) การอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคอากาศรวมถึงขั้นตอนการปฏิบัติในสภาวะปกติผิดปกติและขั้นตอนการปฏิบัติสภาวะฉุกเฉิน (2) 10 ชั่วโมงในฐานะนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน (PIC) ก่อนปฏิบัติการกิจ EMS ที่มีการเปลี่ยนแปลงอากาศยานจากหนึ่งเป็นสองเครื่องยนต์

10. การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ได้แก่ Air Medical Resource Management (AMRM) และ Aeromedical Crew Resource Management (ACRM)

- การฝึกอบรมทบทวนประจำปี (Annual recurrent training) ที่เป็นลายลักษณ์อักษร มีการรับรองอุปกรณ์การฝึกอบรมและสถานการณ์จำลองจากห้องปฏิบัติการจำลอง (Simulator) จากผู้มีอำนาจโดยมีการฝึกอบรมเฉพาะภารกิจสำหรับฝึกทบทวนในแต่ละวงรอบ

1. ข้อกำหนดการฝึกอบรม
2. วิธีปฏิบัติในการปฏิบัติการบินในสภาพทัศนวิสัยด้วยเครื่องวัดประกอบการบินภายใต้สภาพอากาศปิด (IIMC) ทุก 6 เดือนเป็นอย่างน้อย ถ้ามีปฏิบัติการบินแบบ

IFR และแนะนำให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการแก้ไขการบินในสภาพทัศนวิสัยด้วยเครื่องวัด ประกอบการบินอย่างน้อยไตรมาสละครั้ง สำหรับอากาศยานปีกหมุนที่ไม่ได้รับรองเครื่องวัด ประกอบการบิน นักบินควรต้องมีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในอากาศยาน ข้อกำหนดการดำเนินงานของผู้ถือใบรับรองและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติการ

3. Controlled Flight into Terrain (CFIT)

4. การฝึกอบรมทบทวนประจำปี ต้องรวมถึง (1) ขั้นตอนการปฏิบัติประจำ (2) พื้นที่ภูมิประเทศที่เป็นอันตราย (3) การตรวจสอบพื้นที่ขึ้น-ลง ที่มีการส่งต่อ และโรงพยาบาลที่รับหรือการปฏิบัติการใด ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลง (4) ขั้นตอนวิธีปฏิบัติที่จุดเกิดเหตุ

5. การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ได้แก่ Air Medical Resource Management (RMRM) และ Aeromedical Crew Resource Management (ACRM)

6. การฝึกอบรมทบทวน การควบคุมการติดเชื้อ ระบบการแพทย์ ที่ติดตั้งบนอากาศยาน การนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยานและสรีรวิทยาความสูงรวมถึงอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia)

จ) การบำรุงรักษา (Maintenance)

- การฝึกอบรม นายช่างมีการฝึกอบรมสำหรับอากาศยานเฉพาะแบบ โดยเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติในการตรวจสอบบำรุงรักษาอากาศยานและมีประสบการณ์ขั้นต่ำ 2 ปี ในอากาศยานปีกหมุนที่ได้รับการรอง Airframe และ Power plant

- ได้รับการฝึกอบรมจากผู้ผลิตหรือเทียบเท่าที่ได้รับการรับรองจากผู้มีอำนาจสำหรับ Airframe และ Power plant เฉพาะแบบและระบบที่เกี่ยวข้อง

- มีการฝึกอบรมมนุษย์ปัจจัย (Human Factor) และการลดความผิดพลาดในการซ่อมบำรุง

- การทบทวนประจำปีของ การควบคุมการติดเชื้อ ระบบการแพทย์ ที่ติดตั้งบนอากาศยาน วิธีปฏิบัติในการนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยาน

- ระบบไฟฟ้าของอากาศยานและระบบ autopilot

- การอบรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดแปลงอากาศยาน (1) การตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์ทั้งการติดตั้งและถอดออก (2) การอบรมที่เกี่ยวกับการบริการและบำรุงรักษา ระบบออกซิเจนทางการแพทย์และระบบการเติมออกซิเจนทางการแพทย์

- นายช่าง ที่ปฏิบัติงานหรือ on call 24 ชั่วโมงจะต้องมีการจัดเวลาพักจากการปฏิบัติงาน อย่างน้อย 24 ชั่วโมงในช่วง 7 วันติดต่อกันหรือที่เทียบเท่า

- ไม่อนุญาตให้มีการทำงานต่อเนื่องมากกว่า 14 ชั่วโมง

- ถ้ามีการทำงานต่อเนื่อง 12-14 ชั่วโมง จะต้องมีเวลาพักผ่อน 10 ชั่วโมง โดยปราศจากการรบกวน

• สิ่งอำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษา

- การบำรุงรักษาอากาศยานจะต้องได้รับการรับรองจากหน่วยงานผู้มีอำนาจ

- มีวิธีปฏิบัติสำหรับการแจ้งเตือนเที่ยวบินและบุคลากรทางการแพทย์เมื่ออากาศยานไม่สมควรเดินอากาศ

- โรงเก็บเครื่องบินหรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่คล้ายกันต้องมีความพร้อมสำหรับนายช่างในการซ่อมใหญ่

- พื้นที่ปฏิบัติงาน อยู่ใกล้ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ (1) ความคุ้มครองภูมิได้ (2) ระบายอากาศได้ดี (3) มีแสงสว่างเพียงพอและมีจำนวนปลั๊กไฟที่เหมาะสม (4) มีไฟส่องสว่างบนลานจอดเฮลิคอปเตอร์ที่ติดตั้งหรือเคลื่อนย้ายได้ (5) มีน้ำยาล้างมือ น้ำยาฆ่าเชื้อและขวดสำหรับล้างตา (6) เครื่องมือถูกเก็บไว้อย่างปลอดภัยเมื่อไม่มีการใช้งาน (7) มีนโยบายในการจัดการวัสดุแปลกปลอม (FOD) (8) มีระบบการติดตามเพื่อทำรายการเครื่องมือและชิ้นส่วน หลังจากการซ่อมบำรุง

- จัดเก็บอุปกรณ์ ชิ้นส่วน และเครื่องมือต้องปลอดภัยและปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐานอาชีพและความปลอดภัยแห่งชาติ

- มีระบบการติดตามชิ้นส่วนและรายการวันหมดอายุเป็นระยะ

- คำสั่งความสมควรเดินอากาศและกระดานข่าวสาร

- มีวิธีการติดตามรายการบำรุงรักษาที่รอการตัดบัญชี

- มีวิธีการติดตามสถานการณ์สอบเทียบเครื่องมือ (1) เครื่องมือที่ต้องการการสอบเทียบต้องมีเอกสารหรือรายการแสดงวันที่สอบเทียบล่าสุดและวันครบกำหนดถัดไป

(2) หากพนักงานเป็นเจ้าของเครื่องมือนั้นต้องแสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์เหล่านั้นได้รับการสอบเทียบที่เป็นปัจจุบัน

• ผู้ถือใบรับรองมีระบบการติดตาม การตรวจสอบตามระยะเวลาที่กำหนดตามข้อกำหนดของหน่วยงานผู้มีอำนาจในการรับรองแผนการบำรุงรักษาอากาศยานรวมถึงคำสั่งความสมควรเดินอากาศและคงความต่อเนื่องความสมควรเดินอากาศหรือที่เทียบเท่า

• ผู้ถือใบรับรองต้องจัดทำรายการอุปกรณ์ขั้นต่ำที่ใช้งานได้ (Minimum Equipment List; MEL) และรายละเอียดในการปฏิบัติในกรณีที่อุปกรณ์ดังกล่าวมีข้อขัดข้อง โดยต้องได้รับการรับรองจากผู้มีอำนาจและมีระบบการติดตามรายการอุปกรณ์ที่ขัดข้องและต้องได้รับการแก้ไขและติดตั้งให้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ใน MEL

- ผู้ถือใบรับรองมีนโยบายและ/หรือแผนเพื่อติดตามและแก้ปัญหาการบำรุงรักษา เช่น ความบกพร่องของชิ้นส่วนต่าง ๆ รายการที่รอการตัดออกภายใต้ MEL ข้อมูลของเครื่องยนต์ แผนควรมีกระบวนการในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแก้ไขเมื่อพิจารณาแล้วและเหมาะสม

- มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรและดำเนินการเพื่อลดการรบกวนการปฏิบัติงานของนายช่าง

ด) คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงและระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Quality and Fuel Systems)

- นโยบายกำหนดให้นักบินหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายอยู่กับอากาศยานขณะที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อตรวจสอบชนิดและปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้รับขณะที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งในและนอกสนามบิน

- การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง
 - ผู้ถือใบรับรองที่ดำเนินการน้ำมันเชื้อเพลิงเองต้องมีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรระบุอย่างชัดเจนในหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบการควบคุมคุณภาพระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

- มีวิธีปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจว่าน้ำมันเชื้อเพลิงนั้นไม่มีการปนเปื้อนก่อนการเติมให้กับอากาศยาน

- มีขั้นตอนที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงวิธีปฏิบัติที่ปลอดภัยและข้อควรระวังในการป้องกันอัคคีภัยบริเวณที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง (1) มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภท B and C และอยู่ห่างจากสถานีน้ำมันไม่น้อยกว่า 75 ฟุต (2) มีอุปกรณ์ควบคุมการตัดน้ำมันเชื้อเพลิงระยะไกลอย่างน้อยหนึ่งตัว

- มีนโยบายเกี่ยวกับการจัดการของเสียประเภทเชื้อเพลิง น้ำมันและวัสดุอันตรายอื่น ๆ

- อุปกรณ์เติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องอยู่ในระยะ 25 ฟุต (7.6 ม.) จากโรงเก็บเครื่องบินและมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและต้องไม่กีดขวางการเข้าออกหรืออุปกรณ์ดับเพลิง

- ที่อยู่บนพื้นใด ๆ จะต้องอยู่ห่าง 50 ม. จากแนวพื้นที่จุดขึ้นลงยกระดับ (FATO)

- ระบบเชื้อเพลิงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency; EPA) หรือผู้มีอำนาจกำกับดูแล

- หากมีการซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นประจำจาก FBO แนะนำให้มีการขอรายงานคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างน้อยทุกปี

ช) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ (Heliport)

• ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ (Helipad) และสนามบินเฮลิคอปเตอร์ (Heliport) พื้นที่ขึ้นลงเฮลิคอปเตอร์ควรได้รับการสนับสนุนให้ปฏิบัติตามมาตรฐานเดียวกัน

- การทำสัญลักษณ์ตามแนวทาง A.C. 150/5390 (1) ทำสัญลักษณ์พื้นที่ขึ้นลงรูป H หรือที่คล้ายคลึง (2) ทำสัญลักษณ์ กากบาท สำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่โรงพยาบาล หากเหมาะสม (3) ข้อมูลความสามารถในการรองรับมากที่สุดสำหรับเฮลิคอปเตอร์ทุกประเภท (4) ข้อมูลข้อจำกัดน้ำหนักมากที่สุดสำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ (Elevate Heliport)

- ระบุสีของไฟที่ถูกต้องของไฟบอกตำแหน่งเขตพื้นที่ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ (heliport beacon) หรือไฟกระพริบ (Strobe) ไฟบอกตำแหน่งอาจไม่มีความจำเป็นถ้าสถานที่ตั้งของโรงพยาบาลสามารถมองเห็นได้ง่ายด้วยแสงไฟบนอาคารหรือจุดสังเกตใกล้สนามบินเฮลิคอปเตอร์

- สีของพื้นที่จุดแตะและยกตัว (Touchdown and Lift Off area; TLOF) หรือ พื้นที่จุดขึ้นลง (Final Approach and Take Off; FATO) มีความเหมาะสม การติดตั้งไฟระบุนขอบเขต (Perimeter) มีความเหมาะสมสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางคืน ตามแนวทาง FAA A.C. 150/5390 หรือตามแนวทางอื่นของผู้กำกับดูแล

- มีอุปกรณ์ระบุทิศทางและความเร็วลม (เช่น ลูกบอกทิศทางลม) ที่มีขนาดเหมาะสมและติดตั้งในพื้นที่ปราศจากสิ่งกีดขวางซึ่งเป็นอันตรายต่อเฮลิคอปเตอร์ สำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางคืนมีการติดตั้งไฟสีแดงส่องสว่างบนอุปกรณ์บอกทิศทางลม ตามที่ FAA หรือ ตามมาตรฐานสิ่งกีดขวาง ของผู้กำกับดูแล

- พื้นที่จุดขึ้นลง (FATO) มีการออกแบบเหมาะสมกับเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ที่สามารถบินลงจอดได้ ตามแนวทาง FAA A.C. 150/5390 หรือตามแนวทางอื่นของผู้กำกับดูแล

• ขนาดพื้นที่จุดแตะและยกตัว (TLOF)

• พื้นที่ผิวของ TLOF และ FATO ต้องปราศจากวัตถุรวมถึงการจอดของเฮลิคอปเตอร์

• จัดให้มีลานจอดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดที่เหมาะสมหากมีเฮลิคอปเตอร์มากกว่าหนึ่งลำหรือมากกว่า เพื่อรองรับอากาศยานสองลำที่ระบุนไว้ใน FAA Advisory Circulation หรือตามแนวทางอื่นของผู้กำกับดูแล

- มีทิศทางหรือมุมในการบินร่อนเข้าและออก 2 ทิศทาง สอดคล้องกับ FAA AC 150/5390 หรือตามแนวทางอื่นของผู้กำกับดูแล และจะต้องมีมุมระหว่างการนำเครื่องเข้าและออกจากพื้นที่อย่างน้อย 90-135 องศา โดยมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากลมประจำถิ่นและลมประจำปี

- มีสารเคมีทนไฟ ที่เพียงพอและถูกต้องกับประเภทของเฮลิคอปเตอร์ มีความพร้อมใช้งานและตั้งอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด ตาม NFPA-418 หรือตามแนวทางอื่นของผู้กำกับดูแล และต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบพกพาอย่างน้อยหนึ่งประเภทและมีความถูกต้องและจัดให้มีสำหรับพื้นที่ขึ้นลง พื้นที่ลานจอด รถลากอากาศยาน และพื้นที่จัดเก็บและจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง โฟมดับเพลิง จะต้องติดตั้งอยู่ในตำแหน่งและทำเครื่องหมายให้ทราบถึงความแตกต่าง มีระบบแจ้งเตือนไฟไหม้

- สนามบินเฮลิคอปเตอร์ได้รับการออกแบบให้จุดเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ห่างจากทางเข้า/จุดเข้าถึง

- สนามบินเฮลิคอปเตอร์มีจุดเชื่อมต่อสองจุด ที่อย่างน้อย 90 องศา แยกจากจุดอื่นและเจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้อย่างไม่จำกัด

- ห้ามสูบบุหรี่ในรัศมี 50 ฟุต จากแนว TLOF

- ป้ายเตือนสำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์ได้แก่ ป้ายห้ามสูบบุหรี่ ป้ายเตือนพื้นที่เสียงดัง ป้ายเตือนให้สวมแว่นตานิรภัย ติดไว้ทางเข้า/จุดเข้าถึงลานจอดเฮลิคอปเตอร์

- มีเอกสารและการบูรณาการของแผนตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan) ที่ปฏิบัติได้จริงอย่างน้อยปีละครั้ง

- มีเอกสารเกี่ยวกับแผนการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องด้านความปลอดภัย สำหรับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยานหรือปฏิบัติงานบนลานจอดเฮลิคอปเตอร์หรือที่เกี่ยวข้องกับเฮลิคอปเตอร์ ที่เป็นไปตามแนวทาง NFPA-418 Annex B เรื่อง การอบรมความปลอดภัยส่วนบุคคลและแผนฉุกเฉินสนามบินเฮลิคอปเตอร์ (Heliport Emergency Planning and Training for Safety Personnel) หรือที่เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้มีอำนาจ

● การฝึกอบรมประจำปี รวมถึง

- แผนตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

- ขั้นตอนการระบุวัตถุแปลกปลอม (FOD) และวิธีการกำจัด

- ปฏิบัติการสนามบินเฮลิคอปเตอร์

- ขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยรอบเฮลิคอปเตอร์

- ระบบการสื่อสาร

- ขั้นตอนการปฏิบัติการรายงานอุปกรณ์ที่ใช้ไม่ได้

- การทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์
- มีหลักฐานการรักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ มีเจ้าหน้าที่อย่างน้อยหนึ่งคนในการรักษาความปลอดภัยจากการบินเข้าหรือออกของเฮลิคอปเตอร์ หรือ การรักษาความปลอดภัยบนลานจอดของหลังคาตึก เป็นต้น มีการติดตามตรวจสอบ เช่น การติดตามโดยตรง หรือการติดตามจากโทรทัศน์วงจรปิด

- มีนโยบายในการบริหารจัดการอากาศยานที่ลงจอดหรือบินขึ้นจาก สนามบินเฮลิคอปเตอร์ (1) นโยบายการสื่อสาร (2) การประสานงานลูกเรือ (3) การพัฒนาพื้นที่ขึ้นลงที่กำหนดและการประสานงานภาคพื้น

- การจำกัดระยะทางจากโรงพยาบาลไปยังสนามบินเฮลิคอปเตอร์ (ที่ตั้งควรอยู่ใกล้และปลอดภัยเพื่อลดผลกระทบด้านลบของผู้ป่วย)

- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงสำหรับทุกคนที่เกี่ยวข้องในการนำผู้ป่วย ขึ้นหรือลงจากเฮลิคอปเตอร์

- ระบบการสื่อสารเมื่อการเปลี่ยนแปลงของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ (การก่อสร้าง ต่อเติม มีสิ่งกีดขวาง เป็นต้น) รวมถึงสมุดบันทึกของนักบิน หรือฐานข้อมูลจากศูนย์ การสื่อสาร และระบบการบันทึกการรับทราบ (1) มีระบบการใช้ภาพถ่ายของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ เป็นพื้นฐาน เพื่อให้ให้นักบินสามารถอ้างอิงได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงและสำหรับใช้อ้างอิงในการฝึกอบรม นักบินใหม่ (2) ต้องได้รับการอนุญาตตามระเบียบของผู้มีอำนาจที่เหมาะสมสำหรับโปรแกรมที่เป็น เจ้าของหรือมีการใช้ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ของตัวเอง โดยมีการบันทึกข้อมูลในไฟล์ที่มีข้อมูลเป็น ปัจจุบันของสนามบินเฮลิคอปเตอร์

- ลานจอดเฮลิคอปเตอร์บนชั้นดาดฟ้า

- จุดเข้าออกจะต้องอยู่ห่างกัน ไม่น้อยกว่า 30 ฟุต (9.1 เมตร)
- พื้นผิวลานจอดบนชั้นดาดฟ้าจะต้องได้รับการรับรองว่าสร้างจาก วัสดุที่ไม่ติดไฟและวัสดุไม่มีรูพรุน

- มีทางเข้าออกสองทางจากลานจอดบนดาดฟ้าไปยังจุดเข้าออกของ อาคาร

- ทางเข้าออกจะต้องอยู่ห่างกันอย่างน้อย 90 องศา วัดจากศูนย์กลาง ลานจอด (TOLF)

- มีแผนการอพยพจากลานจอดเฮลิคอปเตอร์ที่ซึ่งเป็นฐานของ เฮลิคอปเตอร์ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัย การนำผู้ป่วยขึ้นและลงจากอากาศยาน การอบรมประจำปีรวมถึงมีส่วนร่วมในการฝึกพร้อมกัน

- พื้นที่ขึ้นลงชั่วคราว

- มีความปลอดภัย
- มีแสงสว่างบริเวณรอบเพียงพอ ด้วยไฟส่องสว่าง ไฟฉุกเฉิน หรือ

แสงไฟอื่น ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อการกำหนดพื้นที่ลงจอดตอนกลางคืน

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณด้านบนและภาคพื้น
- ปราศจากวัตถุแปลกปลอม (FOD)
- มีความเหมาะสมกับขนาดของเฮลิคอปเตอร์
- ให้การศึกษาเรื่องพื้นที่ขึ้นลงสำหรับชุมชนสะท้อนให้เห็นถึงมาตรฐาน

สำหรับพื้นที่ขึ้นลงชั่วคราว

6) มาตรฐานเครื่องบิน (Fixed Wing Standards) มาตรฐาน CAMTS มีข้อกำหนด มาตรฐานอากาศยานปีกตรึง (Fixed Wing) สอดคล้องกับมาตรฐานอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) ดังนั้นผู้วิจัยจะศึกษาในประเด็นที่แตกต่างหรือเพิ่มเติมดังนี้

ก) การปฏิบัติการ (Operation) เกี่ยวกับระยะเวลาไกล หมายถึง เที่ยวบินขาที่มีการขนส่งผู้ป่วยที่มากกว่า 3 ชั่วโมง (วัดเป็นเวลาไม่ได้วัดจากระยะทางเนื่องจากลม) ที่ซึ่งไม่มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยต้องการการขนส่งด้านการบิน

ข) อากาศยาน (Aircraft)

- อากาศยานควรเป็นสองเครื่องยนต์หรือแบบกึ่งหันหนึ่งเครื่องยนต์ที่เหมาะสมกับภารกิจและขอบเขตการดูแลของบริการทางการแพทย์และที่ระบุไว้ในข้อกำหนดปฏิบัติการของสายการบิน

- อากาศยานที่มีการปรับแรงดันและมีเครื่องปรับอากาศเป็นที่แนะนำอย่างยิ่งในการขนส่งทางการแพทย์ แพทย์ที่มีความคุ้นเคยกับสรีรวิทยาความสูงต้องได้รับการพิจารณาให้เขียน นโยบายสำหรับการขนส่งทางการแพทย์ที่ต้องจำกัดระดับความสูงเฉพาะโรคในกระบวนการขนส่งผู้ป่วยที่ไม่มีระบบปรับแรงดันในห้องโดยสาร

- มีหลักฐานการรักษาความปลอดภัยที่เพียงพอที่ฐานปฏิบัติการ มีวิธีการติดตามอากาศยาน (เช่น การตรวจสอบด้วยโทรศัพท์วงจรปิด) หรืออากาศยานต้องอยู่ในสถานที่ที่ปลอดภัยเช่น โรงเก็บเครื่องบินที่ตั้งอยู่ในสนามบินที่ได้รับการรับรองภายใต้ข้อกำหนดของผู้มีอำนาจที่เทียบเท่าหรือเกินกว่าข้อบังคับของ FAA 49 CFR Part 1542

- อ้างอิงในส่วนที่ 03.06.00 รูปลักษณะทางการแพทย์ (Medical Configuration) สำหรับยานพาหนะขนส่ง

ค) สภาพอากาศ (Weather)

- แจ้างแผนการบินด้วยกฎการบินทัศนวิสัย (VFR) หรือ กฎการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (IFR) โดยการกรอกข้อมูลทุกครั้งที่มีการปฏิบัติการบิน

- มีระบบสำหรับรับข้อมูลสภาพอากาศที่เกี่ยวข้อง นักบินผู้ควบคุมอากาศยาน (PIC) เป็นผู้รับผิดชอบในการรับข้อมูลสภาพอากาศตามนโยบาย โดยต้องมี (1) การตรวจสอบสภาพอากาศเป็นประจำ (2) ตรวจสอบสภาพอากาศในช่วงที่มีสภาพอากาศแปรปรวน (3) การตรวจสอบแนวโน้มสภาพอากาศ

- ลักษณะอากาศต่ำสุด (Weather Minimums) ถ้าปฏิบัติการบินภายใต้กฎการบินทัศนวิสัย ลักษณะอากาศต่ำสุดต้องเป็นไปตามมาตรฐานแห่งชาติหรือมากกว่า FAA 14CFR Part 135.203 และ 135.203 ดังนี้ (1) ข้อกำหนดทัศนวิสัย ถ้าเพดานเมฆน้อยกว่า 1000 ฟุต (304 ม.) ทัศนวิสัยอย่างน้อย 2 ไมล์ (2) การปฏิบัติการบินแบบ VFR เป็นไปตามข้อกำหนด

- ความสูงขั้นต่ำ (1) กลางวัน 1500 ฟุตเหนือพื้นดินหรือน้อยกว่า 2000 ฟุต (608 ม.) แนวนอนจากสิ่งกีดขวาง (2) กลางคืน ความสูงน้อยกว่า 1500 ฟุต (457 ม.) เหนือระดับพื้นดิน เหนือสิ่งกีดขวางสูงสุด 5 ไมล์

ง) นักบิน (Pilot)

- นักบินต้องมีความพร้อมในเวลาเรียกที่กำหนดไว้ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการตอบสนองทันเวลาและต้องมีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรที่อธิบายถึงความพร้อมของนักบิน โดยมีการพิจารณาถึง ความเหนื่อยล้า ช่วงเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ จำนวนการปฏิบัติงานต่อสัปดาห์ และเวลาในการทำงานกะกลางวันและกลางคืน โดยมีการนำ FRMS มาใช้

- คุณสมบัติของนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน (PIC)

- มีชั่วโมงบินตามที่ระบุไว้ ถ้ามีการปฏิบัติการบินด้วยนักบินสองคน ต้องผ่านการฝึกอบรมและมีคุณสมบัติครบถ้วน

- ต้องมีใบอนุญาตนักบินพาณิชย์เอก (ATP) สำหรับการเป็นนักบินผู้ควบคุมอากาศยาน (PIC) ภายใน 5 ปีของการใช้งาน

- อากาศยานที่มีข้อกำหนดให้ใช้นักบินสองคน นักบินทั้งสองต้องมีบันทึกศกยการบินเฉพาะแบบ (Type-rated) และถือใบอนุญาตแพทย์ชั้น 1 และถ้าถือใบอนุญาตมีการปฏิบัติการระหว่างประเทศ นักบินทั้งสองจะต้องได้รับการอบรมหลักสูตร CRM หรือ Multi-pilot Crew Coordination (MCC)

- ในการปฏิบัติการบินที่มีนักบินสองคนต้องมีนโยบายที่หลีกเลี่ยง green on green กล่าวคือ การจับคู่ักบินที่มีประสบการณ์น้อยในตำแหน่ง PIC คู่กับักบินที่มีประสบการณ์น้อยในตำแหน่ง SIC

- ข้อกำหนดการฝึกอบรมนักบิน

- ผู้ถือใบรับรองต้องรักษาไว้ซึ่งแผนการฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองในระดับชาติตามความเหมาะสมสอดคล้องกับ FAA 14CFR Part 135, subpart H หรือที่เทียบเท่าระดับชาติ แผนการฝึกอบรมจะต้องประกอบด้วยวิธีปฏิบัติในการประเมินประสบการณ์ก่อนหน้าและการฝึกอบรมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสมาชิกลูกเรือใหม่ที่กำหนดให้ต้องผ่านการฝึกอบรมและการตรวจสอบตามมาตรฐาน ผู้ถือใบรับรองต้องมีกระบวนการในการติดตามประสบการณ์ของ PIC ใหม่ ที่ต้องปฏิบัติตามขั้นสูงสุดของสภาพอากาศขั้นต่ำ (Weather minimums) ตามข้อกำหนดภายใต้ FAA 14CFR Part 135.225 หรือที่เทียบเท่าระดับชาติ

- การอบรมครั้งแรก (Initial training) จะต้องประกอบไปด้วย อุปกรณ์การฝึกอบรมและเครื่องจำลองสถานการณ์ที่ได้รับการรับรองจากผู้มีอำนาจ การฝึกอบรมตามสถานการณ์จะต้องได้รับการสนับสนุนในการฝึกอบรมครั้งแรกและต้องมีการอบรมทบทวนตามรอบ เครื่องฝึกบินจำลองแบบเคลื่อนไหวได้ (Full motion simulator) ต้องได้รับการสนับสนุนสำหรับอากาศยานทุกลำ

1. ภูมิประเทศและสภาพอากาศที่เฉพาะกับพื้นที่ทางภูมิศาสตร์
2. ระบบบริการสุขภาพ
3. การควบคุมการติดเชื้อ ระบบการแพทย์ที่ติดตั้งบนอากาศยาน

การนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยานและสรีรวิทยาความสูงรวมถึงอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia)

4. การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ได้แก่ Air Medical Resource Management (AMRM) สอดคล้องกับระเบียบการบินแห่งชาติ เนื้อหาของการฝึกอบรมและองค์กรในหัวข้อต่าง ๆ สะท้อนถึงวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรและความต้องการเฉพาะ

5. การอบรมเรื่องการควบคุมการติดเชื้อ ระบบการแพทย์ และการติดตั้งในอากาศยาน ขั้นตอนการนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยาน

6. ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการอบรมเฉพาะสำหรับอากาศยานเฉพาะแบบ

- การฝึกอบรมทบทวนประจำปี (Annual recurrent training) มีการตรวจสอบตามเกณฑ์ที่เป็นลายลักษณ์อักษรและอย่างน้อยมีรายการ ดังนี้ (1) Part 153 การตรวจสอบความเชี่ยวชาญเครื่องวัดประกอบการบิน ตามระเบียบการบินแห่งชาติ เช่น เที่ยวบิน IFR

- การฝึกอบรมทบทวน การควบคุมการติดเชื้อ ระบบการแพทย์ที่ติดตั้งบนอากาศยาน การนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยานและสรีรวิทยาความสูงรวมถึงอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia)

- การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ได้แก่ Air Medical Resource Management (RMRM) และ Aeromedical Crew Resource Management (ACRM) ที่สอดคล้องกับระเบียบการบินแห่งชาติ เนื้อหาของการฝึกอบรมและองค์กรในหัวข้อต่าง ๆ สะท้อนถึงวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรและความต้องการเฉพาะ

จ) การบำรุงรักษา (Maintenance)

- นายช่างที่ได้รับมอบหมายสำหรับอากาศยานเฉพาะแบบต้องประสบการณ์ขั้นต่ำ 2 ปี ที่ได้รับการรับรอง Airframe และ Power plant ก่อนที่จะได้รับมอบหมายบริการขนส่งทางการแพทย์ หรือในกรณีของสถานีซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงอากาศยาน (The Maintenance Repair Organization; MRO) ต้องถือใบอนุญาตภายใต้ FAA 14CFR Part 145 หรือที่เทียบเท่าระดับชาติ และศักยภาพการ (Rating) และ/หรือข้อจำกัดภายใต้ข้อกำหนด

- ได้รับการฝึกอบรมจากผู้ผลิตหรือเทียบเท่าที่ได้รับการรับรองจากผู้มีอำนาจสำหรับ Airframe และ Power plant เฉพาะแบบและระบบที่เกี่ยวข้อง ภายใน 18 เดือนจากผู้ประกอบการ

- ต้องได้รับการฝึกอบรม มนุษย์ปัจจัย (Human Factor) และการลดความผิดพลาดในการซ่อมบำรุง

- มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร ที่อนุญาตให้นายช่างให้การอนุญาตโดยปราศจากความกลัว และการแก้แค้น การปฏิเสธการซ่อมบำรุงหากไม่ได้รับการอบรมที่เหมาะสม จนกว่านายช่างจะได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมและพร้อมสำหรับการตรวจสอบ

- นายช่าง ที่ปฏิบัติงานหรือ on call 24 ชั่วโมงจะต้องมีการจัดเวลาพักจากการปฏิบัติงาน อย่างน้อย 24 ชั่วโมงในช่วง 7 วันติดต่อกันหรือที่เทียบเท่า

- ไม่อนุญาตให้มีการทำงานต่อเนื่องมากกว่า 14 ชั่วโมง

- ถ้ามีการทำงานต่อเนื่อง 12-14 ชั่วโมง จะต้องมีเวลาพักผ่อน 10 ชั่วโมงโดยปราศจากการรบกวน

- มีอากาศยานมากกว่า 1 ลำ จำนวนนายช่างจะต้องเหมาะสมกับเวลาอากาศยานที่ให้บริการ ความซับซ้อนของอากาศยาน และจำนวนของฐานที่จำเป็นในที่ใช้เวลาเดินทาง การสำรองบุคลากรทดแทนในกรณีที่ช่างต้องมีการปฏิบัติงานต่อเนื่องตามตารางหรือการซ่อมบำรุงนอกเวลา หรือการตรวจสอบ หรือข้อตกลงร่วม และ/หรือสัญญาการขาย เพื่อให้ผู้ค้าให้บริการซ่อมบำรุง ในกรณีที่พนักงานซ่อมบำรุงไม่อยู่

- สิ่งอำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษา

- บำรุงรักษาอากาศยานจะต้องได้รับการรับรองภายใต้ FAA 14CFR part 145 หรือเป็นไปตามมาตรฐานความสมควรเดินอากาศและคงความต่อเนื่องความสมควรเดินอากาศหรือที่เทียบเท่า

- สิ่งอำนวยความสะดวกมีขนาดใหญ่ในการซ่อมบำรุงอากาศยาน มีแสงสว่างและติดตั้งอย่างเหมาะสมสำหรับการบำรุงรักษาที่จำเป็น

- ผู้ถือใบรับรองมีระบบการติดตาม การตรวจสอบตามระยะเวลาที่กำหนดตามข้อกำหนดของหน่วยงานผู้มีอำนาจในการรับรองแผนการบำรุงรักษาอากาศยานรวมถึงคำสั่งความสมควรเดินอากาศและคงความต่อเนื่องความสมควรเดินอากาศหรือที่เทียบเท่า

- ผู้ถือใบรับรองต้องจัดทำรายการอุปกรณ์ขั้นต่ำที่ใช้งานได้ (Minimum Equipment List; MEL) และรายละเอียดในการปฏิบัติในกรณีที่อุปกรณ์ดังกล่าวมีข้อขัดข้อง โดยต้องได้รับการรับรองจากผู้มีอำนาจและมีระบบการติดตามรายการอุปกรณ์ที่ขัดข้องและต้องได้รับการแก้ไขและติดตั้งให้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ใน MEL

- ผู้ถือใบรับรองมีนโยบายและ/หรือแผนเพื่อติดตามและแก้ปัญหาการบำรุงรักษา เช่น ความบกพร่องของชิ้นส่วนต่าง ๆ รายการที่รอกการตัดออกภายใต้ MEL ข้อมูลของเครื่องยนต์ แผนควรมีกระบวนการในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแก้ไขเมื่อพิจารณาแล้วและเหมาะสม

- มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรและดำเนินการเพื่อลดการรบกวนการปฏิบัติงานของนายช่าง

จ) คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงและระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Quality and Fuel Systems)

- มีนโยบายกำหนดให้นักบินหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายอยู่กับอากาศยาน ขณะที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อตรวจสอบชนิดและปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้รับขณะที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งในทันที

- การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง
 - ผู้ถือใบรับรองที่ดำเนินการน้ำมันเชื้อเพลิงเองต้องมีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรระบุอย่างชัดเจนในหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบการควบคุมคุณภาพระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

- มีวิธีปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจว่าน้ำมันเชื้อเพลิงนั้นไม่มีการปนเปื้อนก่อนการเติมให้กับอากาศยาน

- มีขั้นตอนที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงวิธีปฏิบัติที่ปลอดภัยและข้อควรระวังในการป้องกันอัคคีภัยบริเวณที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง (1) มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภท

B and C และอยู่ห่างจากสถานีน้ำมันไม่น้อยกว่า 75 ฟุต (2) มีอุปกรณ์ควบคุมการตัดน้ำมันเชื้อเพลิง ระยะไกลอย่างน้อยหนึ่งตัว

- มีนโยบายเกี่ยวกับการจัดการของเสียประเภทเชื้อเพลิง น้ำมันและ วัสดุอันตรายอื่น ๆ
- อุปกรณ์เติมน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องอยู่ในระยะ 25 ฟุต (7.6 ม.) จาก โรงเก็บเครื่องบินและมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและต้องไม่กีดขวางการเข้าออกหรืออุปกรณ์ ดับเพลิง
- ที่อยู่บนพื้นใด ๆ จะต้องอยู่ห่าง 50 ม.จากแนวพื้นที่จุดขึ้นลงระดับ (FATO)
- ระบบเชื้อเพลิงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานปกป้อง สิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency; EPA) หรือผู้มีอำนาจกำกับดูแล
- หากมีการซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นประจำจาก FBO แนะนำให้มีการ ขอรายงานคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างน้อยทุกปี

จากการปรึกษารับรองมาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลประเทศ สหรัฐอเมริกา (Commission on Accreditation of Medical Transport Systems) พบว่า ปัจจุบัน อุตสาหกรรมการบินได้เข้ามามีบทบาทด้านการแพทย์เพิ่มมากขึ้น โดยมีการนำอากาศยานประเภท ปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) และอากาศยานปีกตรึง (เครื่องบิน) มาใช้ในการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศเพิ่มขึ้น ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งปัจจัยที่จะทำให้การพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศใน ประเทศไทยประสบความสำเร็จ ได้แก่ การพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศตามแนวทาง มาตรฐานระดับสากล โดยมีเป้าหมายเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วยเป็นสำคัญเนื่องจากการเคลื่อนย้าย ผู้ป่วยวิกฤตด้วยอากาศยานไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่าสามารถรักษาชีวิตและลดความ สูญเสียได้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย ทีมแพทย์และการปฏิบัติการบิน เป็นสำคัญ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีมาตรฐาน CAMTS ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้วัดระดับคุณภาพ ความปลอดภัยของกระบวนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตทางอากาศที่เป็นสากลและทั่วโลกให้การยอมรับ มาเป็นแนวทางในการพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย เนื่องจาก ครอบคลุมการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีการบูรณาการทั้งในด้านการปฏิบัติการบินและทางด้าน การแพทย์เพื่อความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยมีประเด็นเพิ่มเติม ดังนี้

1) เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายและระเบียบที่บังคับใช้กับการปฏิบัติ การบินการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ การนำมาตรฐาน CAMTS มาเป็นแนวทางพัฒนามาตรฐาน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สามารถนำไปสู่การพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศในประเทศไทย เพื่อให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลได้

2) สามารถนำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนากฎหมายและระเบียบเพื่อบังคับใช้กับผู้ประกอบการกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ทั้งผู้ประกอบการสายการบิน ผู้ประกอบการธุรกิจโรงพยาบาล โดยมีการบูรณาการร่วมกันระหว่างสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติและสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยในการผลักดันการออกกฎหมาย

3) มาตรฐานการควบคุมการติดเชื้อ CAMTS ได้มีการระบุแนวทางการปฏิบัติให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในได้ครอบคลุมทั้งแนวทางการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่มีภาวะติดเชื้อหรือผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อ (Communicable diseases) แนวทางปฏิบัติของบุคลากรที่เกี่ยวข้องเช่น นักบิน ทีมแพทย์ ทีมสนับสนุนภาคพื้น เป็นต้น ในการป้องกันการติดต่อและแพร่กระจายของเชื้อโรค รวมถึงการป้องกันเชิงรุก โดยจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างถูกวิธี การทำความสะอาดอากาศยานด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (Disinfectant) และการกำจัดขยะติดเชื้อ เป็นต้น หลังรับผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อหรือมีโรคติดต่อ (Communicable diseases)

2.1.4 มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (European Aeromedical Institute; EURAMI)

สถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (EURAMI) เป็นองค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป หรือ European Aeromedical Institute (EURAMI) ได้ระบุถึงมาตรฐานที่ใช้ในการขนส่งทางอากาศ ซึ่งผู้วิจัยได้สนใจศึกษาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องคือ การบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัย (Safety and Quality Management) การปฏิบัติการ (Mission Operation) การบริหารจัดการทางการแพทย์ (Medical Management) การบริหารจัดการทางการบิน (Aviation Management) และอากาศยาน (Aircraft) มีรายละเอียดดังนี้

1) การบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัย (Safety and Quality Management)

ก) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

- บริการด้านการขนส่งทางอากาศต้องจัดให้มีผู้จัดการฝ่ายคุณภาพเพื่อประเมินและควบคุมคุณภาพในทุก ๆ ด้าน

- บริการด้านการขนส่งทางอากาศต้องจัดให้มีคณะกรรมการจัดการคุณภาพที่เป็นไปตามหลักพื้นฐาน

- ต้องกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจนสำหรับการจัดการคุณภาพ

- บริการด้านการขนส่งทางอากาศต้องมีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรที่กำหนดระบบการจัดการคุณภาพและกระบวนการต่าง ๆ เอาไว้

- นโยบายคุณภาพต้องเป็นที่เข้าใจและปฏิบัติตามในทุกระดับและโดยพนักงานทุกคนและพนักงานแต่ละคนและ/หรือพนักงานเหมาค่าแรง (Subcontractor) ต้องทำงานตามวัตถุประสงค์ที่วัดได้

- บริการด้านการขนส่งทางอากาศได้กำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) และเป้าหมายคุณภาพ (QTs) เอาไว้

- ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI) และเป้าหมายคุณภาพ (QT) ด้านการแพทย์ต้องอยู่บนพื้นฐานของ “หลักฐานที่ดีที่สุด” ทางคลินิกรวมถึงแนวทางหรือข้อกำหนดระดับสากลระดับชาติหรือระดับท้องถิ่นในการดูแลผู้ป่วย และต้องได้รับการเห็นชอบตามนโยบายของผู้ให้บริการด้วย

- ภารกิจของตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI) และเป้าหมายคุณภาพ (QT) ขึ้นอยู่กับแนวทางปฏิบัติด้านการขนส่งและการดำเนินการที่เป็นลายลักษณ์อักษร รวมถึงนโยบายหรือข้อกำหนดซึ่งเขียนขึ้นโดยผู้ให้บริการการขนส่งทางอากาศตามพันธกิจที่มีขอบข่ายการให้บริการและความสามารถด้านต่าง ๆ ของการให้บริการ

- ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI) และเป้าหมายคุณภาพ (QT) ด้านการบินต้องเป็นไปตามข้อบังคับระดับประเทศและระหว่างประเทศจากหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินที่มีอำนาจควบคุมในพื้นที่ปฏิบัติการของบริการนั้น ๆ

- การบริการด้านการขนส่งทางอากาศต้องมีรายงานการควบคุมคุณภาพเป็นประจำดังนี้

- แบบรายปี หรือ
- แบบรายหกเดือน

- การบริการด้านการขนส่งทางอากาศต้องมีการติดตามการจัดการด้านคุณภาพอย่างต่อเนื่องซึ่งยินยอมให้มีการบ่งชี้การเบี่ยงเบนจากตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI) และเป้าหมายคุณภาพ (QT) ที่ระบุได้ โดยทันที

ข) การจัดการความปลอดภัย (Safety Management)

- ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย
 - การบริการด้านการขนส่งทางอากาศจะมีผู้จัดการด้านความปลอดภัยซึ่งดูแลในทุก ๆ ด้านของการบินที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทั้งหมดตามการให้บริการขององค์กร
 - การบริการด้านการขนส่งทางอากาศบินเป็นไปตามคำแนะนำทั่วไปขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ตามภาคผนวก 19 ด้านการจัดการความปลอดภัยและคู่มือการจัดการความปลอดภัย

- การบริการจะดำเนินการด้านระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) ตามกฎระเบียบที่ประกาศโดยหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินซึ่งมีอำนาจควบคุมในพื้นที่ของการดำเนินงานบริการนั้น ๆ

- การบริการด้านการขนส่งทางอากาศได้นำวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ได้รับการยอมรับและปฏิบัติตามโดยพนักงานมาปรับใช้ร่วมกัน

- การบริการด้านการขนส่งทางอากาศมีคณะกรรมการด้านความปลอดภัยที่เป็นไปตามหลักพื้นฐาน

ในทุกพื้นที่ของการบริการ

- มีความรับผิดชอบที่ชัดเจนสำหรับการจัดการด้านความปลอดภัย

- การบริการด้านการขนส่งทางอากาศมีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรที่กำหนดระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) และกระบวนการต่าง ๆ เอาไว้

- ระบบการจัดการความปลอดภัยเป็นที่เข้าใจและมีการปฏิบัติตามในทุกระดับ โดยพนักงานทุกคนและ/หรือพนักงานเหมาค่าแรง (Subcontractors) ด้วย

- การบริการมีระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) ที่มีวิธีการอย่างเป็นระบบในการระบุอันตรายและควบคุมความเสี่ยงในขณะเดียวกันก็สร้างความมั่นใจว่าการควบคุมความเสี่ยงเหล่านั้นมีประสิทธิภาพ

- นโยบายระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) ควรจะ:

1. ระบุว่าบริการถูกกำหนดให้จัดการความเสี่ยงได้อย่างไร
2. บอกลักษณะของระบบการรายงานความปลอดภัย
3. อนุญาตให้มีการระบุถึงความเสี่ยง
4. สนับสนุนการนำมาปฏิบัติของการควบคุมต่าง ๆ ที่เหมาะสม
5. มีกระบวนการในการบ่งชี้และแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้

กำหนดไว้

6. ระบุกระบวนการปรับปรุงที่ต่อเนื่อง

● คณะกรรมการด้านความปลอดภัย

- คณะกรรมการด้านความปลอดภัยจะต้องประกอบด้วยตัวแทนอย่างน้อยหนึ่งคนจากฝ่ายต่าง ๆ ของการบริการ (การบิน การปฏิบัติการและการแพทย์)

- คณะกรรมการจะประชุมอย่างสม่ำเสมอเพื่อหารือเกี่ยวกับความเสี่ยง สิ่งที่เกิดขึ้นจริงและการดำเนินการ ตามรายงานก่อนหน้านี้

- การประชุมคณะกรรมการจะจัดขึ้น:

1. รายสัปดาห์ หรือ
2. รายเดือน
 - รายงานเป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับกิจกรรมและการตัดสินใจโดยคณะกรรมการความปลอดภัยจะถูกส่งไปยังการประชุมผู้บริหารระดับสูง
 - กำหนดสำหรับการแก้ไขปัญหาต่อการปฏิบัติการและความปลอดภัยจะต้องได้รับการตรวจสอบโดยผู้บริหารระดับสูง
 - การรายงานความปลอดภัย
 1. การบริการด้านเวชศาสตร์การบินสนับสนุนให้พนักงานทุกคนจัดทำรายงานความบกพร่องด้านความปลอดภัยในทุกโอกาสที่อาจมีอันตรายหรือมีความเป็นไปได้ว่าจะมีอันตรายเกิดขึ้น
 2. ระบบการรายงานจะไม่ถูกจำกัดเฉพาะเหตุการณ์ด้านการบินเท่านั้น
 3. รายงานความปลอดภัยจะถูกส่งไปยังผู้จัดการความปลอดภัย (หรือผู้มีตำแหน่งรองจากนั้นที่ได้รับการเสนอชื่อ) โดยเร็วที่สุดหลังจากเกิดเหตุการณ์ เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว
 4. รายงานความปลอดภัยทั้งหมดจะถูกนำมาหารือในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย
 5. ผู้จัดการความปลอดภัยมีอำนาจในการนำส่งรายงานความปลอดภัยไปยังผู้บริหารระดับสูงได้ตลอดเวลา
 6. รายงานความปลอดภัยทุกครั้งจะต้องมีแผนปฏิบัติการรองรับ
 7. แผนการดำเนินงานทั้งหมดจะได้รับการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ และข้อเสนอแนะจะถูกส่งไปยังพนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องจนกว่าแผนปฏิบัติการจะถูกสรุปโดยผู้จัดการความปลอดภัยหรือผู้บริหารระดับสูง
 - การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)
 - ระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) นั้นเชื่อมโยงกับการควบคุมความเสี่ยง/การจัดการ ดังนั้น ความกังวลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการความเสี่ยงสามารถติดตามได้ผ่าน โปรแกรมการควบคุมคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
 - การบริการด้านการขนส่งทางอากาศจะมีกระบวนการในการควบคุมความเสี่ยงที่:
 1. อนุญาตให้ระบุถึงอันตรายหรือความเสี่ยงได้

2. ประเมินเหตุการณ์ที่แย่ที่สุดของแต่ละอันตรายที่เกิดขึ้น
3. ระบุความเป็นไปได้ของแต่ละความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจริง
4. เสนอกลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงที่ออกแบบมาเพื่อกำจัดหรือ

บรรเทาอันตรายนั้น ๆ หรือผลกระทบต่าง ๆ ที่จะตามมา

2) การปฏิบัติการกิจ (Mission Operation)

ก) การปฏิบัติการ (Operation)

- การจัดการการขนส่งและการจัดการด้านอื่น ๆ ได้แก่ อากาศยาน ลูกเรือ วิศวกรรม นุคลากรทางการแพทย์รวมถึงการสนับสนุนทั้งหมดที่จำเป็นเพื่อให้การขนส่งผู้ป่วยทางอากาศเสร็จสมบูรณ์นั้นถูกดำเนินการ โดยฝ่ายปฏิบัติการ

- หน้าที่ของฝ่ายปฏิบัติการถูกแบ่งย่อยออกเป็นดังนี้:

- การปฏิบัติการด้านเที่ยวบิน
- การปฏิบัติการด้านการแพทย์
- แผนปฏิบัติการต้องมีศูนย์การสื่อสารซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1. รับโทรศัพท์จากลูกค้าและเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการขนส่งทางเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance)

2. รับ-ส่งรายงานทางการแพทย์ของผู้ป่วย (Medical report)

3. ติดตามความคืบหน้าของปฏิบัติการ

4. สื่อสารกับหน่วยงานให้บริการการจราจรทางอากาศ

5. สื่อสารกับอากาศยานที่ปฏิบัติการอยู่

6. สื่อสารกับหน่วยงานที่ให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน (สำหรับ

อากาศยานประเภทปีกหมุนเท่านั้น)

ข) การสื่อสาร (Communication)

- มีนโยบายด้านการสื่อสารและคู่มือการปฏิบัติงาน

- ศูนย์การสื่อสารให้บริการ 24 ชั่วโมงต่อวัน

- มีเบอร์โทรศัพท์เฉพาะอย่างน้อยหนึ่งสายสำหรับการประสานงาน

การขนส่งด้านเวชศาสตร์การบิน

- มีอีเมลล์เฉพาะและหมายเลขโทรศัพท์มือถืออย่างน้อยหนึ่งหมายเลขสำหรับการสื่อสารการขนส่งที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์การบิน

- พนักงานทราบว่าจะต้องลดเสียงรบกวนและสิ่งรบกวนอื่น ๆ ในพื้นที่การสื่อสารในขณะที่มีบุคลากรปฏิบัติการกิจด้านการขนส่งทางการแพทย์

- มีการบันทึกสายโทรศัพท์ที่โทรเข้าและโทรออกทั้งหมด
- ทุกภาคส่วนต้องได้รับแจ้งว่าบทสนทนาจะถูกบันทึกตามกฎว่าด้วยสิทธิมนุษยชนแห่งชาติและ/หรือกฎเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูล

- การบันทึกจะถูกระบุเวลาไว้และอาจถูกฟังได้โดยตรงโดยเจ้าหน้าที่สื่อสาร

- มีเครื่องมือในการจัดการข้อมูลในเชิงอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรวบรวมข้อมูลทางการแพทย์ การขนส่งและการบินไว้ในที่เดียวกัน

- มีบอร์ดให้ข้อมูลเกี่ยวกับ:
 - เที่ยวบินที่ถูกระงับ
 - เที่ยวบินปัจจุบัน (ที่ปฏิบัติการอยู่)
 - ลูกเรือที่ปฏิบัติหน้าที่และที่รอเรียก (Standby) ที่พร้อมสำหรับ

ปฏิบัติงาน

- สถานะความพร้อมใช้งานของอากาศยาน
- สถานะการบำรุงรักษาอากาศยาน
- ข้อมูลด้านสภาพอากาศ
- ในกรณีที่มีการล้มเหลวของการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์การสื่อสาร จะต้องมีการจัดการไม่อย่างใดก็อย่างหนึ่ง ดังนี้ แหล่งสำรองพลังงานฉุกเฉิน นโยบายในการคงไว้ซึ่งการสื่อสาร

ค) แผนการบิน (Flight Planning)

ง) บุคลากรฝ่ายปฏิบัติการ (Operation Personnel)

- ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการจะได้รับการว่าจ้างเพื่อบริหารจัดการกิจกรรมประจำวันของแผนปฏิบัติการ

- ต้องมีบุคลากรที่เพียงพอเพื่อช่วยให้การดำเนินงานครอบคลุมตลอด 24 ชั่วโมงตลอดทั้งปี

- มีความสามารถในการใช้ภาษาทางการของประเทศที่ให้บริการทางเวชศาสตร์การบินเช่นเดียวกันกับภาษาอังกฤษหากบริการดังกล่าวไม่ได้อยู่ในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษ

- การฝึกอบรมบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการจะต้องรวมถึง:
 - การใช้ระบบสารสนเทศ (IT system) ในการจัดการการบริการ
 - การประเมินด้านการเงิน
 - ข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์และข้อควรพิจารณาอื่น ๆ
 - ข้อบังคับทางการบินระดับชาติและนานาชาติ

- กฎหมายว่าด้วยการควบคุมพรมแดน (การเข้าเมืองและพิธีการศุลกากร)
- คู่มือปฏิบัติการของบริษัท
- ข้อบังคับด้านความปลอดภัยและขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- ข้อบังคับและวิธีปฏิบัติการขนส่งสินค้าอันตรายทางอากาศ (DAG)
- ระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS)
- มนุษย์ปัจจัย (Human factors)
- เอกสารแสดงรายชื่อผู้โดยสารในเที่ยวบิน (Flight manifest documentation)
- การวางแผนภารกิจการบิน
- ข้อจำกัดด้านเวลาทำการบินของลูกเรือ
- การรวบรวมแผนการบิน
- ขั้นตอนการติดตามเที่ยวบิน
- ขั้นตอนการติดต่อด้วยวิทยุ
- การประสานงานเมื่อมีอุบัติเหตุสำคัญเกิดขึ้น
- การจัดการภาคพื้นดินของอากาศยาน
- ความสามารถและทรัพยากรของสนามบิน การจัดการพยาบาลโรงพยาบาลที่จะรับเคสและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการให้สำเร็จ
- หน้าที่ของบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการต้องรวมถึง:
 - เป็นศูนย์กลางประสานงานการสื่อสารกับบุคคลและส่วนงานภายนอกและระหว่างแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการให้ภารกิจการขนส่งของเวชศาสตร์การบินเป็นไปด้วยความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
 - เสนอราคาและ/หรือประเมินภารกิจเมื่อมีการร้องขอจากหน่วยงานภายนอก
 - รับเรื่องและประสานการร้องขอการขนส่งด้านเวชศาสตร์การบิน
 - การมอบหมายหน้าที่ลูกเรือตามแผนงานที่สอดคล้องกับข้อบังคับของประเทศ
 - การกำหนดขั้นตอนการขนส่งแต่ละภาคส่วน ในแผนภารกิจ
 - เอกสารและ/หรือการเปลี่ยนแผนการบิน

- การเข้าถึงข้อมูลวีซ่าและพาสปอร์ตของลูกเรือทางการแพทย์และลูกเรือเพื่อทำเอกสารแสดงรายชื่อผู้โดยสารในเที่ยวบิน (Flight manifest documentation) ให้สมบูรณ์

- การติดตามเที่ยวบินอย่างต่อเนื่อง (การติดตามภารกิจ) จะต้องทำเป็นประจำและข้อมูลต่อไปนี้จะถูกเก็บรวบรวมเพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ

1. ก่อนการวิ่งขึ้น (Take off)

- วันที่และเวลา (ตามโซนเวลา) เมื่อการร้องขอเริ่มต้นได้รับ

การตอบรับ

- ชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ร้องขอและองค์กรหรือ

ปัจเจกบุคคลที่อ้าง

- ชื่อ อายุ วันเกิด และเพศ ของผู้ป่วย

- การวินิจฉัยและเหตุผลของการเคลื่อนย้าย

- รายละเอียดทางการแพทย์เกี่ยวกับการส่งต่อ-รับผู้ป่วย

- รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการส่งต่อ

และรับผู้ป่วย

- การยืนยันในการรับผู้ป่วยและการตอบรับของแพทย์

สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

- สนามบินต้นทางหรือพื้นที่ขึ้น-ลง

- สนามบินปลายทางหรือพื้นที่ขึ้น-ลง

- จุดเติมน้ำมัน

- รายละเอียดการบริการด้านคมนาคมทางภาคพื้นในพื้นที่

ที่ส่ง-ที่รับ

2. การขนส่ง

- เวลาที่ออกจากฐานปฏิบัติการ

- รายละเอียดของลูกเรือทางการแพทย์

- เวลาที่คาดว่าจะมาถึงที่ปลายทาง

- ข้อมูลพื้นที่ขึ้นลงที่แน่นอนหรือข้อมูลสนามบิน

- เวลาที่ผู้ป่วยมาถึง และออกจากทั้งต้นทางและปลายทาง

- เวลาที่มาถึงฐานปฏิบัติการ

- เวลาที่จบภารกิจ

3. หากเที่ยวบินยกเลิก

- เวลาที่ยกเลิกหลังจากการแจ้งออกไปแล้ว
- เหตุผลในการยกเลิกเที่ยวบิน

จ) แผนอุบัติการณ์ (Incident Planning)

- บริการด้านการขนส่งทางอากาศจะต้องมีแผนรองรับเมื่อเกิดอุบัติการณ์ (Post incident plan) ที่เป็นไปตามนโยบายการติดตามเที่ยวบินเพื่อให้มีการดำเนินการค้นหาและกู้ภัยอย่างเหมาะสมในกรณีที่เครื่องบินไม่ถึงตามกำหนดหรือไม่สามารถระบุหรือยืนยันการสื่อสารทางวิทยุได้

- แผนงานควรรวมถึง

- รายชื่อบุคลากร/เบอร์โทรศัพท์ รวมถึงลำดับความสำคัญในการแจ้งเมื่อมีอุบัติเหตุหรือการอุบัติการณ์เกิดขึ้น

- แนวทางการปฏิบัติเพื่อติดต่อสื่อสารกับอากาศยาน
- แนวทางในการปฏิบัติเพื่อเริ่มดำเนินการค้นหาและกู้ภัย
- ระยะเวลาที่จะเริ่มดำเนินการหลังเกิดอุบัติการณ์กับอากาศยานที่เลย

กำหนดเวลา

- นโยบายการสื่อสารที่ทำให้มั่นใจว่าได้เผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องออกไป

- วิธีปฏิบัติเพื่อรักษาความปลอดภัยของเอกสารและการบันทึกที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

- วิธีปฏิบัติเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้กับสื่อ

- การซ้อมประจำปีเพื่อทดสอบเมื่อเกิดอุบัติการณ์ โดยมีนักบินลูกเรือทางการแพทย์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ภาคพื้น เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารจัดการ ต้องเข้าร่วมการฝึกปฏิบัตินี้ด้วย

3) การบริหารจัดการทางการแพทย์ (Medical Management)

ก) ทรัพยากรบุคคล (Human Resource)

- มีเจ้าหน้าที่ที่พอเพียงและครอบคลุมการปฏิบัติทางคลินิก โดยพยาบาลและแพทย์เวชศาสตร์การบินหรือบุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยบนเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance) สามารถปฏิบัติงานและตอบสนองการบริการได้ทันทีภายในกรอบเวลาที่กำหนด

- ลูกเรือทางการแพทย์ทั้งหมดต้องมีใบอนุญาตหรือได้รับการรับรองตามกฎระเบียบของประเทศที่มีการให้บริการและต้องผ่านการศึกษาขั้นต่ำตามข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงตามพันธกิจและขอบเขตของการบริการที่บริษัทกำหนดไว้

- การกำหนดตารางการปฏิบัติหน้าที่สำหรับลูกเรือทางการแพทย์ต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีการที่จะทำให้เกิดเหนื่อล้าในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด รวมถึงวิธีการอื่น ๆ เช่น ระยะเวลาการพักผ่อน การจัดการความเหนื่อล้าจากการเดินทาง การสลับหรือหมุนเวียนกะการปฏิบัติงาน จำนวนชั่วโมงของการปฏิบัติงานต่อสัปดาห์ และการสับเปลี่ยนงานต่อวันต่อคืน เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานของประเทศ

- ต้องมีการบันทึกปฏิบัติบิน/ภารกิจในสมุดคูปุม (Log book) ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน ของสมาชิกลูกเรือแต่ละคนโดยระบบการจัดการ

- โปรแกรมการฝึกอบรมต้องได้รับการวางแผนและจัดโครงสร้างโปรแกรมเพื่อให้ครอบคลุมทั้งการศึกษาขั้นต้น (การปฐมนิเทศ /ความรู้พื้นฐาน) รวมถึงการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

- มีการจัดการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ทั้งหมดและเป็นไปตามแนวทางของพันธกิจและขอบเขตของการบริการ

ข) มาตรฐานบุคลากรทางการแพทย์ (Standards for medical personnel)

- การฝึกอบรมสมรรถนะด้านเวชศาสตร์การบินเป็นไปตามที่ผู้อำนวยการแพทย์กำหนดไว้อย่างชัดเจน

- มีการบันทึกการฝึกอบรมที่สมบูรณ์ ตามที่ระบุไว้ในโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรทางการแพทย์แต่ละคน

- สมาชิกได้รับการประเมินโดยผู้จัดการทางการแพทย์อาวุโสหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งคนในการประชุมประเมินผลที่จัดขึ้นตามปกติ โดยที่บันทึกการฝึกอบรมและ บันทึกการปฏิบัติงานจะถูกตรวจสอบเพื่อแสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำของการบริการที่ระบุไว้หรือไม่

- มีหลักฐานแสดงให้เห็นว่ามีการประเมินสมาชิกแต่ละคนเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ

- มีนโยบายด้านอาชีวอนามัย ซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้:
 - การตรวจร่างกายหรือการคัดกรองทางการแพทย์ก่อนรับเข้าปฏิบัติงานรวมถึงประวัติการได้รับวัคซีน

- ประวัติด้านจิตเวช
- การแต่งกายและการใช้ชุดป้องกันที่เป็นไปตามรายละเอียดของภารกิจและขั้นตอนความปลอดภัยของการให้บริการเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance)

- ข้อกำหนดเรื่องข้อจำกัดเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของลูกเรือทางการแพทย์ที่ โดยกล่าวถึงประเด็นเรื่องความเหนื่อล้า สมรรถนะระยะเวลาปฏิบัติงานสูงสุดและคำแนะนำเพื่อการพักผ่อนอย่างเพียงพอ

- อุปกรณ์ป้องกันการเสียง (Hearing protection)
- การปฏิบัติงานในระหว่างตั้งครุภัณฑ์
- การปฏิบัติงานระหว่างที่มีการเจ็บป่วยเฉียบพลัน
- การปฏิบัติงานในขณะที่ใช้ยาประจำใด ๆ
- การปฏิบัติงานหลังจากค้ำน้ำ
- การจัดการด้วยแรง (ยกและโหลด)
- นโยบายเมื่อมีการใช้ยาเสพติดและสุราในทางที่ผิด

ค) การฝึกอบรมด้านการแพทย์ (Medical Training)

• มีหลักฐานและการบันทึกการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรมที่เป็นไปตามพันธกิจและขอบเขตของการให้บริการ

• สมรรถนะของบุคลากรทางการแพทย์แต่ละคนในการฝึกซ้อมแต่ละครั้งนั้นจะวัดจากมาตรฐานขั้นต่ำของความสามารถและการยอมรับที่ถูกกำหนดโดยผู้อำนวยการด้านการแพทย์และเป็นไปตามพันธกิจและขอบเขตการให้บริการ

• สมรรถนะการฝึกอบรมของแต่ละบุคคลจะได้รับการบันทึกไว้ในบันทึกการฝึกอบรมที่มีโปรแกรมการฝึกอบรมอย่างน้อยสองส่วนสำหรับบุคลากรใหม่และโปรแกรมการศึกษาต่อเนื่องสำหรับบุคลากรทุกคนรวมทั้งระบบการประเมินบุคลากร

• โปรแกรมการฝึกอบรมขั้นต้นในครั้งแรก:

- สภาพแวดล้อมทางการบิน (The flight environment)
- สรีรวิทยาความสูง (Altitude physiology)
- ชีวกลศาสตร์ของการเคลื่อนไหว (Biodynamics of movement)
- ข้อจำกัดของการจัดการผู้ป่วยภายในเที่ยวบิน
- ข้อควรพิจารณาทางคลินิกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเฉพาะทางที่เป็น

ผู้ใหญ่

- การช่วยชีวิตขั้นสูง (Advance cardiac life support)
- ปัจจัยมนุษย์ (Human factors) และการบริหารจัดการทรัพยากรลูกเรือ

(Crew Resource Management)

• โปรแกรมการฝึกอบรมขั้นต้นในส่วนที่สอง:

- ความรู้เบื้องต้นของบริการ:

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการ ความสามารถและโครงสร้าง

ของการให้บริการเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance)

2. ภาพรวมของการดำเนินงานของภารกิจงานขนส่ง
3. ภาพรวมโดยสรุปและนโยบายของบริษัทวิธีปฏิบัติและแนวทาง

พร้อมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเข้าถึงและใช้งาน

- สิ่งที่เป็นสำหรับการทำภารกิจให้สำเร็จ:

1. ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ก่อน ระหว่าง

และหลังภารกิจการบิน

2. การทำความเข้าใจและความสามารถที่จะใช้อุปกรณ์ทาง

การแพทย์

3. หลักการและวิธีปฏิบัติในการควบคุมการติดเชื้อ

4. ความรู้พื้นฐานของอากาศยานแต่ละประเภทที่ทำการบินและ

ให้บริการเป็นเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance)

- ความปลอดภัยและสุขภาพส่วนบุคคล:

1. วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินของอากาศยานที่เฉพาะเจาะจง

สำหรับอากาศยานแต่ละประเภทที่ทำการบินและให้บริการเป็นเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance)

2. การฝึกอบรมการยังชีพ (Survival training) ที่จำเป็นที่สอดคล้อง

กับข้อกำหนดทางภูมิศาสตร์ท้องถิ่น

3. อาชีวอนามัย ความพร้อมของร่างกายเพื่อการบิน (Fitness to

fly) และการจัดการกับความเครียด

- การกำกับดูแลทางคลินิก:

1. การวิเคราะห์และจัดการความเสี่ยง

2. การจัดการคุณภาพและระบบตรวจสอบ

- มีโปรแกรมการพัฒนาวินิจฉัยอย่างต่อเนื่องตามแบบแผนและโครงสร้าง

(Continuing Professional Development; CPD) โดยจัดให้มีการอบรมต่อเนื่องอย่างน้อยปีละสองครั้ง

และหัวข้อทั้งหมดที่ถูกล่าไว้ใน โปรแกรมแรกเริ่มจะได้รับการทบทวนและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน

ทุกสองปี โดยโปรแกรมดังกล่าวรวมถึงการจัดให้มีการประชุมเรื่องการกำกับดูแลทางคลินิกต่อ

เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยเปิดพื้นที่ในการพูดคุยและถกเถียงถึงความสำเร็จและปัญหาที่พบระหว่าง

การปฏิบัติการกิจล่าสุด

- ง. บุคลากรทางการแพทย์ (Medical Personnel) ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์

ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านเวชศาสตร์การบิน โดยมีคุณสมบัติตามที่กำหนดสอดคล้องกับ

พันธกิจและขอบเขตการให้บริการ อาทิ แพทย์อำนวยการด้านการบิน ผู้จัดการทางคลินิก ผู้ประสานงาน

บริการ แพทย์เวชศาสตร์การบิน บุคลากรเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และผ่านการอบรมที่เกี่ยวข้องด้าน
เวชศาสตร์การบิน

4) การบริหารจัดการทางการบิน

ก) การปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบิน

(Aviation regulatory authority compliance)

- อากาศยานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินต้องได้รับใบอนุญาตและดำเนินการ
ภายใต้กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการบินเชิงพาณิชย์เว้นแต่จะถูกแทนที่โดยกฎระเบียบ
เฉพาะสำหรับการดำเนินการทางอากาศยานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน

- การบริการจะต้องมีสำเนาของหลักฐานดังต่อไปนี้:

- คู่มือการปฏิบัติงานซึ่งสอดคล้องกับกฎระเบียบด้านการบินใน
ระดับชาติ /ภูมิภาค /ระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริการการบิน

- ใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Air Operators Certificate)

- ใบรับรองการประกันภัยอากาศยานระบุชัดเจนถึงความรับผิดชอบ
และขอบเขตของความคุ้มครอง

- ใบรับรองความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness)

- การบริการจะต้องระบุอากาศยานที่เฉพาะเจาะจงซึ่งจะได้รับการรับรอง
ให้ใช้เป็นเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance) ได้โดยระบุ (1) ชื่อ (2) ประเภทและ (3) ทะเบียน

- การบริการจะต้องแสดงบัญชีแสดงรายชื่อผู้โดยสารและลูกเรือ
ของเที่ยวบินนั้นหรือบันทึกที่ยืนยันว่าเครื่องบินที่ระบุมีการรับรองถูกใช้เป็นเครื่องบินพยาบาล

- การบริการจะต้องระบุอากาศยานอื่นที่จะนำมาใช้ทดแทนอากาศยาน
เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อให้ครอบคลุมช่วงระยะเวลาของการบริการ การบำรุงรักษาและความไม่พร้อมใช้งาน
ที่ไม่คาดคิดอื่น ๆ ของอากาศยานที่ได้รับการรับรองโดยระบุ (1) ชื่อ (2) ประเภทและ (3) ทะเบียน

- ในกรณีที่มีการใช้อากาศยานที่ไม่ผ่านการรับรองจะต้องมีหลักฐาน
แสดงให้เห็นว่าอากาศยานนั้นจะต้องได้มาตรฐานเดียวกันกับเครื่องบินที่ได้รับการรับรองไว้สำหรับ
การใช้งานเป็นเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance)

- การบริการจะต้องแสดงหลักฐานว่าอากาศยานที่ให้บริการมีจำนวน
ลูกเรือเป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับระดับชาติ ภูมิภาคหรือระดับสากลที่เกี่ยวข้อง หรือเป็นไป
ตามกฎหมายท้องถิ่นหรือนโยบายของบริษัท

ข) ปฏิบัติการอากาศยานปีกหมุน (Rotary wings operation)

- ควรมีโปรแกรมการฝึกอบรมความปลอดภัยให้กับทีมงานรถพยาบาล
ภาคพื้นดิน เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและเจ้าหน้าที่กู้ภัย เจ้าหน้าที่ตำรวจหรือหน่วยงานด้านความปลอดภัย

สาธารณะอื่น ๆ รวมถึงบุคลากรของโรงพยาบาลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โปรแกรมความปลอดภัยสำหรับบุคลากรภาคพื้นดิน มีข้อมูลดังนี้

- ระบุ กำหนดและเตรียมพื้นที่ลงจอดที่เหมาะสม
- ความปลอดภัยของบุคลากรที่อยู่ในหรือรอบ ๆ เฮลิคอปเตอร์
- สัญญาณนำ (Marshalling signals)
- ขั้นตอนการปฏิบัติการเวลากลางคืน
- ขั้นตอนการปฏิบัติการเวลากลางวัน/กลางคืนนั้นต้องดำเนินการ

โดยทีมเวชศาสตร์การบินที่เชี่ยวชาญเฉพาะกับอากาศยานนั้น ๆ

• การฝึกอบรมลูกเรือทางการแพทย์อาจอยู่ภายใต้การกำกับดูแลหรือได้รับคำแนะนำโดยหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินระดับชาติหรือระหว่างประเทศ โดยมีหลักสูตรดังนี้

- คำแนะนำในการเข้ามาเป็นลูกเรือ
 - การสื่อสารทางวิทยุ
 - การเดินอากาศเบื้องต้น
 - ความรู้ด้านอนุกรมวิธานพื้นฐาน
 - ความรู้เบื้องต้นทางอากาศพลศาสตร์ของอากาศยานแบบปีกหมุน
- เบื้องต้น
- ผลของการควบคุมเฮลิคอปเตอร์
 - ความปลอดภัยภายในและรอบ ๆ เฮลิคอปเตอร์
 - มาตรฐานปฏิบัติการเฮลิคอปเตอร์ในเวลากลางวัน
 1. การบินลาดตระเวนในระยะสูงและต่ำ
 2. การระบุ กำหนดและเตรียมพื้นที่ลงจอดที่เหมาะสม
 3. การสื่อสารสองทางระหว่างเจ้าหน้าที่เฮลิคอปเตอร์และเจ้าหน้าที่ภาคพื้นดินเพื่อบินเข้า (Approach) และออกจาก (Departure) สิ่งกีดขวางและความเร็วลม
 4. สัญญาณนำ (Marshalling signals)
 5. การเลือกเส้นทางบินเข้าที่หมายและการบินขึ้น
 6. วิธีปฏิบัติสำหรับนักบินเพื่อให้มั่นใจว่ามีความปลอดภัยระหว่างที่มีการปฏิบัติการภาคพื้นในเขตลงจอดที่มีหรือไม่มีการติดเครื่องยนต์
 7. วิธีปฏิบัติสำหรับนักบินในการควบคุมภาคพื้นระหว่างการติดเครื่องยนต์และการบินออกจากพื้นที่ลงจอด

- วิธีปฏิบัติการบินในเวลาฉุกเฉิน

1. การฝึกซ้อมเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินของเฮลิคอปเตอร์
2. การซ้อมการหลบหนีใต้น้ำของเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Underwater Escape Training; HUET)

3. การฝึกอบรมการกู้ภัย (ขึ้นอยู่กับขอบเขตการให้บริการ)

- การสั่งการและปฏิบัติการทางเที่ยวบิน

1. บริการเฮลิคอปเตอร์ที่มีค้นหาและช่วยเหลือรวมถึงการกู้ภัย
ต้องการมอบหมายหน้าที่ให้กับเจ้าพนักงานเพื่อสั่งการและสื่อสาร

2. เจ้าพนักงานสั่งการต้องได้รับแนวทาง ระเบียบหรือนโยบาย
การปฏิบัติการในการสั่งการปฏิบัติการเฮลิคอปเตอร์

3. เจ้าพนักงานฝ่ายสื่อสารอาจจะให้บริการด้านการควบคุม
การจราจรทางอากาศ

4. เจ้าพนักงานที่ฝ่ายสื่อสารอาจเชื่อมต่อไปยังบริการฉุกเฉินทาง
ภาคพื้น

5. การปฏิบัติการ การสื่อสาร หรือ เจ้าพนักงานสั่งการควรติดตาม
เที่ยวบินทุก ๆ ครั้งที่มีการบินขึ้นของอากาศยาน

5) อากาศยาน (Aircraft)

ก) ข้อมูลสมรรถนะอากาศยาน (Aircraft performance data)

• การให้บริการควรจัดทำรายการประเภทของอากาศยานที่ใช้สำหรับ
ปฏิบัติการ (Air Ambulance) และสมรรถนะของอากาศยานแต่ละประเภท

• ความเร็วของการไต่ระดับ (Cruise speed)

• เพดานบินระดับ (Cruise ceiling)

• พิสัยการบิน (Best range)

• ระยะเวลาบินนานที่สุดของอากาศยาน (Best endurance)

• น้ำหนักบรรทุกสูงสุด (Maximum payload) เติงและผู้โดยสาร

ข) คุณสมบัติอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing requirements)

• อากาศยานแต่ละลำจะต้องสามารถโดยสารบุคลากรทางการแพทย์ที่ผ่าน
การฝึกอบรมจำนวนสองคนและมีเปลนอน (Stretcher) สำหรับผู้ป่วยอย่างน้อยหนึ่งคนพร้อมทั้งอุปกรณ์
และเครื่องมือทางการแพทย์ต่าง ๆ ที่จำเป็นภายในห้องโดยสาร

• จำนวนเครื่องยนต์ของอากาศยานแต่ละลำควรเป็นไปตามข้อบังคับ
ของประเทศ / ภูมิภาค / ระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

- อากาศยานที่ไม่มีระบบปรับความดัน (Unpressurised aircraft) หากใช้อากาศยานที่ไม่มีระบบปรับความดันในการขนส่งผู้ป่วย การบริการนั้นจะต้องมีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรแสดงเป็นหลักฐาน ถึงแนวทางในการตัดสินใจใช้อากาศยานที่ไม่มีระบบปรับแรงดัน โดยพิจารณาถึงความเสี่ยงและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยต้องไม่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการแย่ลง ตลอดจนข้อจำกัดของการปฏิบัติการบินด้วยอากาศยานที่ไม่มีระบบปรับความดัน

ค) คุณสมบัติอากาศยานปีกหมุน (Rotary wing requirements)

- เฮลิคอปเตอร์จะต้องสามารถโดยสารบุคลากรทางการแพทย์ได้สองคน และมีเปลนอน (Stretcher) สำหรับผู้ป่วยอย่างน้อยหนึ่งรายพร้อมอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ต่าง ๆ ที่จำเป็นภายในห้องโดยสาร

- จำนวนเครื่องยนต์ของอากาศยานแต่ละลำจะควรเป็นไปตามข้อบังคับของประเทศ/ภูมิภาค/ระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

ง) การสื่อสารของอากาศยาน (Aircraft Communications)

- อุปกรณ์สื่อสารบนอากาศยานต้องเป็นไปตามข้อบังคับของประเทศ/ภูมิภาค/สากล

- วิทยุสื่อสารจะต้องสามารถรับ-ส่งสัญญาณจาก/ไปยังหน่วยบริการจราจรทางอากาศได้

- วิทยุสื่อสารจะต้องสามารถรับ-ส่งสัญญาณจาก/ไปยังหน่วยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ได้ (สำหรับอากาศยานปีกหมุนเท่านั้น)

- ลูกเรือทางการแพทย์จะต้องใช้ระบบอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อสารระหว่างกัน นักบินและผู้ป่วยได้ในระหว่างเที่ยวบิน

- ในกรณีที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตระหว่างห้องนักบินและลูกเรือทางการแพทย์ นักบินจะต้องสามารถควบคุมและสามารถที่จะยกเลิกสัญญาณอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์และ/หรือสัญญาณวิทยุจากห้องโดยสารได้

- เมื่อลงจอดบนพื้นที่ที่ไม่ได้เตรียมไว้ นักบินรวมถึงลูกเรือทางการแพทย์จะต้องสามารถสื่อสารกับบุคลากรภาคพื้นดินได้ (สำหรับอากาศยานปีกหมุนเท่านั้น)

จ) ห้องโดยสารเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance)

- มาตรฐานทั่วไป

- ห้องโดยสารต้องสามารถโดยสารบุคลากรทางการแพทย์ได้จำนวนสองคนและมีเปลนอน (Stretcher) สำหรับผู้ป่วยอย่างน้อยหนึ่งคนพร้อมทั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์และมีขนาดใหญ่เพียงพอสำหรับเปลนอนสำหรับผู้ป่วยและทีมแพทย์ให้สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยรอบผู้ป่วย

- บุคลากรทางการแพทย์สามารถเข้าถึงส่วนสำคัญของร่างกายผู้ป่วย เพื่อประเมินผู้ป่วยได้ เช่น ศีรษะ หน้าอกและช่องท้อง

- บุคลากรแพทย์สามารถให้การรักษา ติดตาม ดูแล ปฏิบัติการฉุกเฉิน และสามารถทำการกู้ชีวิตผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอ เมื่อจำเป็น

- ห้องโดยสารผู้ป่วยจะต้องออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อให้รองรับ อุปกรณ์การแพทย์ให้มีความปลอดภัยและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

- ตำแหน่งของอุปกรณ์การแพทย์จะต้องไม่กีดขวางทางเดิน ทางออกฉุกเฉินหรือพื้นที่ที่นำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยาน

- มีนโยบายทำความสะอาดอากาศยาน ควรกำหนดความถี่ของ อากาศยานแต่ละลำ เช่น ทำความสะอาดเป็นประจำ การทำความสะอาดและกำจัดสิ่งปนเปื้อน และการส่งตรวจตัวอย่างเพื่อเพาะเชื้อทางจุลชีววิทยาและการทดสอบความไวของเชื้อ

- วัสดุปูพื้น เพดาน และผนังภายในห้องโดยสารต้องมีความทนทาน ง่ายต่อการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ นอกจากนี้ ควรเป็นวัสดุที่ทนความร้อนและหน่วงการติดไฟ (Flame resistance and retardant) ขึ้นอยู่กับมาตรฐานระดับภูมิภาคหรือสากล

- ระบบเปลนอน (Stretcher) ของอากาศยาน

- ต้องติดตั้งอย่างหนาแน่นกับอากาศยาน

- อากาศยานทุกลำที่ติดตั้งระบบเปลนอนสำหรับผู้ป่วยต้องเป็นไปตามใบรับรองแบบ หรือ STC (Supplemental Type Certificate) ที่มีการดัดแปลงอากาศยาน

- สิ่งแวดล้อมในห้องโดยสาร

- ต้องมีระบบควบคุมอุณหภูมิโดยที่สามารถรับได้ภายในสิบนาทีเมื่ออุณหภูมิภายนอกเป็นศูนย์องศาเซลเซียส

- แสงสว่าง

- มีแสงสว่างเพียงพอที่จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

- มีแหล่งให้แสงสว่างสำรองในกรณีที่แสงสว่างไม่เพียงพอ

- สามารถหรีไฟภายในห้องโดยสารผู้ป่วยได้

- เสียงรบกวน

- ระดับเสียงรบกวนภายในไม่ควรเกินค่าการได้ยินสนทนาปกติ (ประมาณ 85dBA)

- หากมีเสียงรบกวนในระหว่างการขนส่งเกิน 85 dBA ต้องมีมาตรการป้องกันเสียงรบกวนต่อผู้ป่วยและทีมแพทย์

- หากอยู่ภายใต้เสียงรบกวนค่อนข้างสูง (มากกว่า 85 dBA) มาตรการในการลดเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจะต้องเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารระหว่างทีมแพทย์ นักบิน ผู้ป่วยและผู้ติดตาม

- ระบบจ่ายไฟ

ต้องมีแหล่งจ่ายไฟสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์และมีการออกแบบมาเพื่อป้องกันการลัดวงจรรวมถึงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของอากาศยานจะต้องไม่รบกวนอุปกรณ์การแพทย์และในทางกลับกันอุปกรณ์ทางการแพทย์จะต้องไม่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ไปรบกวนอากาศยาน

- ออกซิเจน

- ต้องได้รับการรับรองว่าสามารถใช้บนอากาศยานได้ (Supplementary Technical Certification) สอดคล้องกับระเบียบที่เกี่ยวข้อง

- ออกซิเจนที่ติดตั้งบนอากาศยานต้องเป็นไปตามข้อบังคับและมาตรฐานแห่งชาติ/ภูมิภาค/และสากล

- ข้อต่อกับออกซิเจนต้องมีการระบุและทำเครื่องหมายบอกไว้อย่างชัดเจนและสามารถต่อกับอุปกรณ์ที่เหมาะสมและเข้ากันได้เท่านั้น

- บุคลากรทีมแพทย์ต้องสามารถมองเห็นและเข้าถึงมาตรวัดที่แสดงปริมาณออกซิเจนที่เหลืออยู่และสามารถปรับอัตราการไหลหรือปิดออกซิเจนได้

- การจัดการการให้สารน้ำทางหลอดเลือด

ต้องมีเสาหรือตะขอที่เพียงพอสำหรับแขวนสารน้ำเพื่อให้สารน้ำ (ระวังการบาดเจ็บที่ศีรษะกรณีเกิดสภาพอากาศแปรปรวนหรือการลงจอดที่มีการกระแทก)

- ที่จัดเก็บยา

- สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสามารถป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้หากสภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลง

- สารควบคุม (Control substance) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดแห่งชาติของผู้ประกอบการสายการบิน

- ระบบยึดตรึงในห้องโดยสาร

- ต้องมีระบบยึดตรึงเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ลูกเรือ และเหมาะสมสำหรับทุกกลุ่มอายุที่อยู่ในขอบเขตของการให้บริการ

- อุปกรณ์ทางการแพทย์จะต้องได้รับการยึดตรึงกับอากาศยานโดยระบบติดตั้งที่ได้รับการรับรองหรืออุปกรณ์ในการยึดตรึง

- ผู้โดยสารในอากาศยานทุกคนจะต้องปฏิบัติตามสัญญาณเข็มขัดนิรภัย/หรือคำสั่งของกัปตัน

- การนำผู้ขึ้น-ลงจากอากาศยาน
 - ต้องมั่นใจว่าการนำผู้ป่วยขึ้นหรือลงจากอากาศยานจะต้องมีความปลอดภัยโดยทุกคนที่ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการฝึก
 - กรณีที่มีบุคลากรสนับสนุนภาคพื้นมาช่วยเหลือสมาชิกในทีมจะต้องให้คำแนะนำเพื่อให้มั่นใจว่ามีเทคนิคการยกที่ถูกต้องและเหมาะสม
 - ต้องมีนโยบายเกี่ยวกับน้ำหนักและข้อจำกัดด้านผู้ป่วย การจัดการผู้ป่วยที่น้ำหนักเกินรวมถึงกระบวนการที่ถูกต้องในการโหลดผู้ป่วย เช่น มีระบบโหลดผู้ป่วยที่น้ำหนักเกิน
 - ประตูห้องโดยสารต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอในการนำผู้ป่วยเข้าหรือออกจากอากาศยานและบุคลากรทีมแพทย์จะต้องสามารถเข้าถึงผู้ป่วยและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดมากับผู้ป่วย
- ทางออกฉุกเฉิน

ทางออกฉุกเฉินต้องปราศจากสิ่งกีดขวางระหว่างการบินและสามารถอพยพได้อย่างปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและลูกเรือ

 - จ) ความปลอดภัยของเที่ยวบินและการตรวจพินิจ (Flight safety and Inspection)

ดูในหัวข้อการจัดการความปลอดภัย
 - ฉ) อุปกรณ์ความปลอดภัย (Safety equipment)
 - อุปกรณ์ความปลอดภัยของอากาศยานต้องเป็นไปตามข้อบังคับระดับชาติ/สากล
 - ต้องมีนโยบายที่ระบุถึงรายชื่อและรายละเอียดของอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ยังชีพโดยมีการระบุวันที่หมดอายุหรือวันที่บำรุงรักษา
 - อุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ยังชีพต้องพร้อมใช้และเพียงพอกับผู้โดยสารทุกคนบนอากาศยาน
 - อุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ยังชีพต้องมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ในพื้นที่ที่ปฏิบัติงานและเพียงพอกับจำนวนผู้โดยสารสูงสุด
 - อุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ยังชีพต้องได้รับการบำรุงรักษาที่เหมาะสมตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ข้อกำหนดทางกฎหมาย และ/หรือ นโยบายของบริษัท
 - ต้องมีอุปกรณ์ส่งสัญญาณวิทยุฉุกเฉิน (Emergency locator transmitter; ELT) บนอากาศยานหรือชนิดพกพาหรืออุปกรณ์ส่งสัญญาณวิทยุที่นำไปโดยลูกเรือ
 - อากาศยานต้องติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการบิน (Flight Data Recorder; FDR)

- อากาศยานต้องติดตั้งเครื่องบันทึกเสียงในห้องนักบิน (Cockpit Voice Recorder; CVR)

- อากาศยานต้องติดตั้งระบบป้องกันการชนของอากาศยานขณะทำการบิน (Terrain Collision Avoidance System; TCAS)

- อากาศยานต้องติดตั้งเรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศ (Weather Radar)

ช) อุปกรณ์ช่วยเหลือและป้องกัน (Rescue and protective equipment)

- ชุดป้องกันพื้นฐานสำหรับสมาชิกลูกเรือทุกคนตามข้อกำหนดในแต่ละ

ท้องถิ่น รวมถึง

1. เสื้อสะท้อนแสง

2. เฉพาะเฮลิคอปเตอร์เท่านั้น

3. หมวกบิน (Helmet) พร้อมอุปกรณ์ป้องกันเสียงและอุปกรณ์

สื่อสาร

4. ชุดบินชนิดกันไฟ

5. หมวกนิรภัย

6. แวนตานิรภัย

7. ถุงมือ

8. รองเท้าบูท

9. ชุดป้องกันตามสภาพอากาศสำหรับสมาชิกลูกเรือทุกคนตาม

ข้อกำหนดในแต่ละท้องถิ่น รวมถึง

- ชุดและถุงมือกันหนาว

- ชุดกันฝน

1. เสื้อชูชีพ แพชูชีพ

2. ไฟฉาย ไฟฉายชนิดคาดศรีษะ สปอตไลท์

3. อุปกรณ์ดับเพลิง

4. เฉพาะเฮลิคอปเตอร์เท่านั้น

- มีดตัดเข็มขัดนิรภัย

- ไฟเตือนอันตราย

- ชุดเครื่องมือช่วยเหลือ (เสื้อ ค้อนนิรภัย ขวาน เป็นต้น)

- กรรไกรตัดเหล็ก

ซ) สินค้าและวัตถุอันตรายทางอากาศ (Dangerous air cargo and other hazards)

- ต้องมีนโยบายการจัดการสินค้าอันตรายทางอากาศและสารอันตรายที่ใช้บนอากาศยาน รวมถึงรายละเอียดรายการของวัตถุอันตรายบนอากาศยาน
- จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายทางอากาศที่เป็นไปตามข้อบังคับระดับประเทศ/ภูมิภาค และระดับสากลจากหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบิน

ฅ) การบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft Maintenance)

- พนักงานที่ได้รับมอบหมายมีหน้าที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาอากาศยาน
- ต้องแสดงหลักฐานที่ระบุว่ามีสิ่งอำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษาอากาศยานของตนเองหรือใช้หน่วยงานภายนอกหนึ่งแห่งหรือมากกว่าในการจัดหาเพื่อการบำรุงรักษาอากาศยาน
- ไม่ว่าจะใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษาอากาศยานของตนเองหรือใช้หน่วยงานภายนอกหนึ่งแห่งหรือมากกว่าหนึ่งแห่งขึ้น จะต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุง หน่วยงานกำกับดูแลและสำเนาใบรับรองการบำรุงรักษาที่ได้รับการรับรอง
- ต้องแสดงหลักฐานว่าหน่วยงานบำรุงรักษาอากาศยานได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด
- เมื่อเสร็จสิ้นการบำรุงรักษาอากาศยานทุกครั้ง บุคคลที่ได้รับอนุญาตโดยหน่วยงานที่กำกับดูแลความสมควรเดินอากาศของประเทศ ภูมิภาค หรือระหว่างประเทศนั้น จะลงนามรับรองว่ามีการดำเนินการบำรุงรักษาตามข้อกำหนดความสมควรเดินอากาศที่ใช้บังคับในกรณีของการบำรุงรักษาเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance) จะต้องเป็นวิศวกรซ่อมบำรุงอากาศยานหรือช่างซ่อมบำรุงอากาศยานที่ได้รับการรับรอง
- สิ่งอำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงอากาศยานควรมีการดำเนินการด้านจัดการความปลอดภัยและ/หรือระบบประกันคุณภาพความปลอดภัย
- สิ่งอำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงอากาศยานควรมีการดำเนินการด้านการจัดการคุณภาพและ/หรือระบบประกันคุณภาพ
- ต้องจัดให้มีแผนการบำรุงรักษาอากาศยานประจำและแผนการเข้าบริการ โดยควรจะมีหลักฐานของเวลาการรับบริการที่กำหนดไว้ของอากาศยานแต่ละลำ
- ต้องมีบันทึกประวัติการบำรุงรักษาของอากาศยานแต่ละลำที่ได้รับการรับรองการบำรุงรักษา

- ในกรณีที่อากาศยานสำรองทดแทนนั้นถูกนำมาใช้แทนอากาศยานที่ได้รับการบำรุงรักษา อากาศยานสำรองนั้นควรเป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมดเช่นเดียวกับอากาศยานที่ได้รับการรับรอง

จากการปฏิสัมพันธ์เรื่องมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (European Aeromedical Institute; EURAMI) พบว่า ประเทศไทยควรนำรูปแบบของ EURAMI มาเป็นปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเด็นต่อไปนี้

- 1) การฝึกอบรมและการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมของหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ
- 2) การกำหนดคุณสมบัติของอากาศยานที่จะปฏิบัติการการบินการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศทั้งอากาศยานปีกหมุนและอากาศยานปีกตรึง
- 3) แผนสำรองกรณีผู้ประกอบการธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศไม่สามารถปฏิบัติการบินได้

2.2 ธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ

ธุรกิจการขนส่งทางอากาศแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ธุรกิจสายการบิน (Airline Business) และการขนส่งสินค้าพัสดุภัณฑ์ทางอากาศ (Airfreight Business) ซึ่งในปัจจุบันธุรกิจขนส่งทางอากาศมีการเติบโตอย่างมากเนื่องจากความต้องการในการติดต่อสื่อสาร การเดินทางเพื่อการค้าและเพื่อการท่องเที่ยว ทำให้การเดินทางโดยเครื่องบินได้รับความนิยมเนื่องจากมีความรวดเร็ว สะดวกและปลอดภัยสูงเมื่อเทียบกับการเดินทางในรูปแบบอื่น

จากข้อมูลของแผนวิจัยและพัฒนาธุรกิจการบิน สำนักวิจัยและพัฒนาธุรกิจการบิน สถาบันการบินพลเรือนประจำเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 ได้มีการกล่าวถึงความสำคัญของการการบินที่เข้าไปมีบทบาทในด้านการแพทย์เพิ่มขึ้น ในการช่วยเหลือผู้ป่วยทางอากาศของไทย โดยเมดิคอลวิงส์ (Medical Wings) ของบริษัท สยามแลนด์ ฟลายอิง จำกัด ซึ่งเป็นสายการบินที่ประกอบธุรกิจขนส่งทางอากาศให้บริการเครื่องบินเช่าเหมาลำเพื่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เนื่องจากการเติบโตของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) และมาตรฐานทางการแพทย์ของประเทศไทยทำให้ผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยชาวต่างชาตินิยมเดินทางเข้ามารับการรักษาในประเทศไทยด้วยสาเหตุจากการแพทย์ของไทยมีมาตรฐานระดับสากล จากโอกาสทางธุรกิจและแนวโน้มของการเติบโตของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) และการสนับสนุนอุตสาหกรรมการบินและ โลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจากรัฐบาลทำให้ผู้ประกอบการสายการบิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสายการบินแบบเช่าเหมาลำ สนใจธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพิ่มมากขึ้น

2.2.1 ความหมายของสายการบินเช่าเหมาลำ

สายการบินแบบเช่าเหมาลำ หมายถึง สายการบินเชิงพาณิชย์ที่ให้บริการนอกเหนือจากสายการบินแบบประจำมีกำหนด ทำการบินโดยเครื่องบินที่มีการเช่าเหมา (ICAO, 2016)

บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548, หน้า 40) ให้ความหมายว่า สายการบินเช่าเหมาลำ หมายถึงสายการบินที่ให้บริการทั้งภายในและระหว่างประเทศที่มีลักษณะเป็นการบินเช่าเหมาหรือการบินพิเศษอื่น ๆ ที่ไม่อยู่ในลักษณะของการบินประจำมีกำหนด โดยดำเนินการเพื่อสินจ้างแต่ไม่มีการกำหนดเวลาที่แน่นอน

มนสิณี เลิศคชสีห์ (2558, หน้า 9) ให้ความหมายสายการบินเช่าเหมาลำว่าหมายถึงสายการบินที่ให้บริการเช่าเหมาลำโดยเฉพาะ ไม่มีการบินแบบประจำ ซึ่งบางสายการบินมีเครื่องบินเช่าเหมาลำที่จัดที่นั่งแต่ชั้นประหยัด หรืออาจจะมีชั้นธุรกิจเพิ่มมาด้วย ซึ่งรวมไปถึงเครื่องบินส่วนตัว (Private Jet)

คำานวณ วิสุทธิพิณตร (2560, หน้า 87) ได้สรุปความหมาย การบริการขนส่งทางอากาศแบบเช่าเหมาลำ ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการบริการเดินอากาศแบบไม่ประจำ โดยการเช่าเหมาลำอากาศยาน เพื่อการเดินทางหรือท่องเที่ยวทั้งเส้นทางในหรือระหว่างประเทศ ซึ่งเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวหรือตามกำหนดการเดินทาง แล้วแต่สัญญาหรือความตกลงที่ทำขึ้นกับผู้โดยสารหรือผู้ประกอบการนำเที่ยว ทั้งนี้ กำหนดการบินจะไม่เป็นประจำและสม่ำเสมอ หรือไม่แบบแผนจนเป็นที่จดจำได้ ไม่มีการประกาศปฏิบัติการบินที่แน่นอน และไม่เปิดให้สาธารณชนทั่วไปสามารถจองบัตรโดยสารได้โดยตรง การบริการขนส่งทางอากาศแบบเช่าเหมาลำไม่รวมถึงเที่ยวบินชมภูมิประเทศ เที่ยวบินรับส่งผู้ป่วยทางอากาศ (Air Ambulance/Medevac) และเที่ยวบินรับส่งบุคคล (Own use service) หรือเที่ยวบินรับส่งผู้บริหารหรือพนักงานของหน่วยงาน (Corporate service)

สรุปได้ว่า สายการบินเช่าเหมาลำ หมายถึง สายการบินที่ให้บริการขนส่งทางอากาศแบบไม่ประจำให้บริการเที่ยวบิน โดยมีจุดหมายปลายทางทั้งในหรือระหว่างประเทศมีการเช่าเหมาอากาศยาน เป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อการพาณิชย์

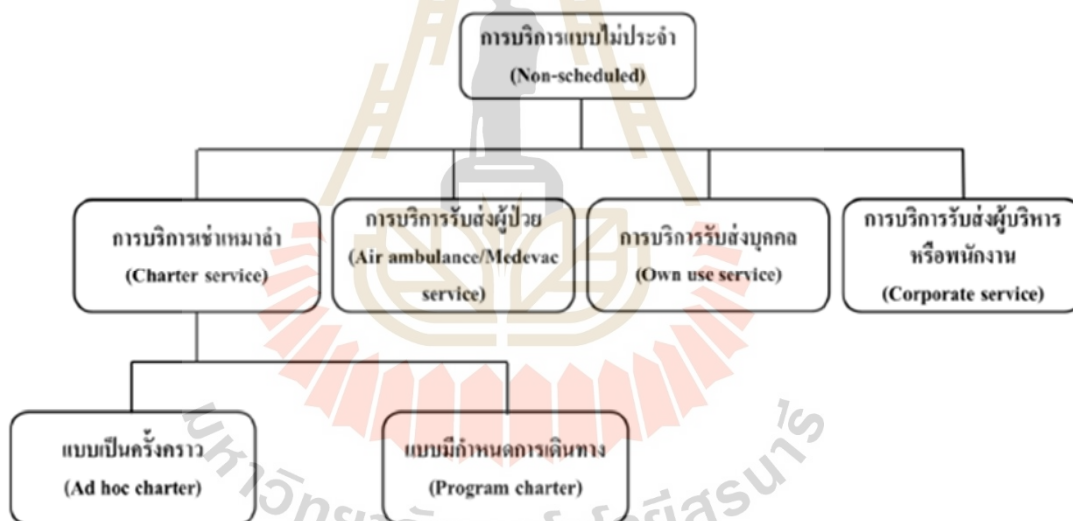
2.2.2 ประเภทของสายการบินเช่าเหมาลำ

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO, 2009, p. A1) แบ่งประเภทของบริการขนส่งทางอากาศเพื่อการพาณิชย์ (Commercial Air Transport Service) เป็น 2 ประเภทคือ

1) การบริการแบบประจำ (Scheduled services) หมายถึง เที่ยวบินที่มีกำหนดการและดำเนินการเพื่อคำตอบแทน ตามตารางการบิน หรือเที่ยวบินซึ่งมีเป็นประจำ หรือสม่ำเสมอ กระทั่งเกิดเป็นแบบแผนเที่ยวบินที่รับทราบโดยทั่วกัน และเปิดให้สาธารณชนทั่วไปสามารถจองบัตรโดยสารได้

2) การบริการแบบไม่ประจำ (Non-scheduled) หมายถึง เที่ยวบินซึ่งดำเนินการนอกเหนือจากเที่ยวบินแบบประจำ รวมถึงการบริการแบบเช่าเหมาลำ (Charter) ซึ่งใช้การเช่าเหมาอากาศยาน การบริการแบบไม่ประจำไม่จำกัดเฉพาะบริการแบบเช่าเหมาลำเท่านั้น ยังรวมถึงการบริการแบบตามความต้องการ (On-demand) ได้แก่ การบริการรับส่ง หรือ Air taxi services บริการธุรกิจ (Commercial business aviation) และบริการอื่น ๆ (Other) ซึ่งหมายถึง เที่ยวบินไม่ประจำตามความต้องการ เป็นการขนส่งผู้โดยสาร สินค้า ไปรษณีย์หรือผสมกัน โดยต้องได้รับค่าตอบแทนและลูกค้าจะต้องขอบริการล่วงหน้าไม่นานส่วนใหญ่ใช้เครื่องบินขนาดเล็กหรือเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งมีที่นั่งไม่เกิน 30 ที่นั่ง

สำหรับประเทศไทย กระทรวงคมนาคม (2559, หน้า 20) ได้แบ่งประเภทและคำจำกัดความของเที่ยวบินแบบไม่ประจำ ไว้ในประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่องหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการค้าขายในการเดินอากาศ พ.ศ. 2559 ดังแสดงตามภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การจำแนกประเภทของบริการขนส่งทางอากาศแบบไม่ประจำและการบริการเช่าเหมาลำ
ที่มา กระทรวงคมนาคม (2556)

จากภาพที่ 2.4 อธิบายได้ว่าบริการแบบไม่ประจำ (Non-scheduled) ได้แก่ การบริการเช่าเหมาลำ (Charter service) การบริการรับส่งผู้ป่วย (Air ambulance/Medevac service) การบริการรับส่งบุคคล (Own use service) การบริการรับส่งผู้บริหารหรือพนักงาน (Corporate service) ซึ่งบริการเช่าเหมาลำ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทได้แก่ การบริการเช่าเหมาลำแบบเป็นครั้งคราว (Ad hoc charter) และการบริการเช่าเหมาลำแบบมีกำหนดการเดินทาง (Program charter)

จากการปริทัศน์เรื่องธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ พบว่า ในประเทศไทยผู้ประกอบการธุรกิจการบินประเภทเช่าเหมาลำ นอกจากให้บริการอากาศยานเช่าเหมาลำให้กับลูกค้าที่มีความประสงค์จะเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางต่าง ๆ ที่ต้องการแล้ว ผู้ประกอบการธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ ยังได้มีการใช้ประโยชน์ (Aircraft Utilization) โดยให้บริการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งเป็นบริการอีกรูปแบบหนึ่งโดยมีการปรับเปลี่ยนรูปลักษณะ (Configuration) ภายในของอากาศยานเพื่อให้บริการด้านการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ มีการเพิ่มเปลนอนสำหรับผู้ป่วย (Stretcher) ระบบออกซิเจน เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 2.5 และ ภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.5 อากาศยานปีกตรึง (Fixed wing) ที่ให้บริการเช่าเหมาลำ

ที่มา M Jets.com (www, 2562)

ภาพที่ 2.5 แสดงการจัดรูปลักษณะ (Configuration) ของอากาศยานประเภทปีกตรึงที่ให้บริการเช่าเหมาลำแบบลีมูซีน (Limousine) และเครื่องบินพยาบาล (Air Ambulance) มีการเพิ่มเปลนอนสำหรับผู้ป่วย (Stretcher) และระบบออกซิเจน สำหรับให้บริการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ



ภาพที่ 2.6 อากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) ที่ให้บริการเช่าเหมาลำ
ที่มา บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด (Data File, 2562)

ภาพที่ 2.6 แสดงการจัดรูปลักษณะ (Configuration) ของอากาศยานประเภทปีกหมุนที่ให้บริการเช่าเหมาลำแบบลีมูซีน (Limousine) และเฮลิคอปเตอร์ทางการแพทย์ (Helicopter Air Ambulance) มีการเพิ่มเปลนอนสำหรับผู้ป่วย (Stretcher) และระบบออกซิเจน สำหรับให้บริการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ

2.3 แนวคิดการบริหารจัดการ

2.3.1 การจัดการคุณภาพ (Quality Management)

1) ความหมายของการจัดการคุณภาพ

การจัดการคุณภาพประกอบด้วยคำสองคำคือ “การจัดการ” และ “คุณภาพ” มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “คุณภาพ” ในบริบทที่แตกต่างกัน ดังนี้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2555 ได้ให้ความหมายของคุณภาพว่าหมายถึง ลักษณะที่ดีเด่นของบุคคลหรือสิ่งของ

Oxford Dictionary ให้นิยามว่า คุณภาพ หมายถึง มาตรฐานของบางสิ่งทีวัดเปรียบเทียบกับสิ่งอื่นที่อยู่ในประเภทเดียวกัน หรือหมายถึง ระดับความเป็นเลิศของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ช่วงโชติ พันธุเวช (2547, หน้า 42) กล่าวว่า คุณภาพมีความหมายที่หลากหลายขึ้นอยู่กับสภาพและสถานการณ์ที่นำมาใช้ อย่างไรก็ตามคุณภาพประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ คุณค่าและประโยชน์ที่มีต่อลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาตรฐานความเป็นเลิศ ความเหมาะสมและตรงความต้องการของลูกค้า ประสิทธิภาพและความคุ้มค่า มีการรักษาและปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้ดียิ่งขึ้น

เรื่องวิทย์ เกษสุวรรณ (2554, หน้า 2) ได้ให้นิยามของคุณภาพว่าเป็นการให้ในรูปแบบของสินค้าและบริการที่ตรงตามความต้องการหรือสูงกว่าที่ลูกค้าต้องการ

ปริยวดี ผลเอนก (2556, หน้า 2) อธิบายว่า การผลิตสินค้าและบริการโดยมุ่งเน้นเรื่องคุณภาพในการออกแบบผลิตภัณฑ์และคุณภาพของสินค้าที่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดโดยการเน้นการกำจัดของเสียในการผลิตด้วยการทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกเพื่อให้ได้สินค้าที่สมบูรณ์แบบมีความคงเส้นคงวา และเน้นความรวดเร็วในการส่งมอบเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือเกินความคาดหวังของลูกค้า

องค์การมาตรฐานสากล (The International for Standardization; ISO) กล่าวว่า คุณภาพเป็นรูปลักษณะและคุณลักษณะทั้งหมดของผลิตภัณฑ์หรือบริการซึ่งสามารถตอบสนองอย่างพึงพอใจต่อความต้องการที่ได้กล่าวไว้ถึงหรือแสดงนัยถึงไว้ (ISO, 1994, p. 5)

สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (International Air Transport Association; IATA) (2014 อ้างถึงใน คำนวน วิสุทธิพิเนตร, 2561, หน้า 9) กล่าวว่า คุณภาพ คือ ระดับซึ่งระบบใดระบบหนึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ด้วยความสม่ำเสมอ และตอบสนองต่อความต้องการหรือให้ผลตามที่ต้องการ

คำนวน วิสุทธิพิเนตร (2561, หน้า 10) กล่าวว่า คุณภาพ หมายถึง ลักษณะโดยรวมของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตรงตามข้อกำหนดที่ลูกค้าทั้งในปัจจุบันและลูกค้าในอนาคตต้องการหรือคาดหวังไว้ หรือแสดงนัยถึงไว้ และเป็นลักษณะซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างพึงพอใจ พร้อมทั้งตรงตามข้อกำหนดของมาตรฐานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง มีความต่อเนื่องและวัดผลได้

ปานวัฒน์ อุทัยเลิศ (2551, หน้า 17) กล่าวว่า การจัดการ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยใช้การวางแผน การจัดองค์กรและการมอบหมายงาน การใช้ทักษะความเป็นผู้นำและการสร้างแรงจูงใจ ตลอดจนการติดตามและควบคุมงาน

สมพงษ์ จ้อยศิริ (ม.ป.ป. อ้างถึงใน มนต์ทิภา วงศ์ทวีวัฒน์, 2552, หน้า 8) กล่าวว่า การจัดการ เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทรัพยากรในที่นี้คือ 4 M ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน คือ คน (Man) เงิน (Money) วิธีการ (Method) วัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักร (Materia/Machine)

Stoner (n.d. อ้างถึงใน มนต์ทิภา วงศ์ทวีวัฒน์, 2552, หน้า 8) การจัดการ คือ กระบวนการ (Process) ของการวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organization) การสั่งการ (Leading) และการควบคุม (Controlling) ความพยายามของสมาชิกในองค์การและการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์การกำหนดไว้

Nickers et al. (n. d. อ้างถึงใน สฤทธิเกียรติ แจ่มสมบุรณ์, 2559, หน้า 185) ให้นิยาม การจัดการ ว่าหมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดการบรรลุเป้าหมายขององค์การผ่านหน้าที่ทางการบริหารต่าง ๆ ตั้งแต่การวางแผน การจัดองค์การ การนำองค์การและการควบคุมบุคคลและทรัพยากรต่าง ๆ ภายในองค์การ

Hissom (2009, p.4) กล่าวถึงการจัดการว่าหมายถึง กระบวนการขององค์การ ซึ่งรวมถึงการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การกำหนดเป้าหมาย การจัดการทรัพยากร การใช้บุคลากรและเงินทุน ในการบรรลุเป้าหมายและการวัดผลลัพธ์ และการจัดการไม่จำกัดวงอยู่แค่การเป็นหน้าที่ของผู้บริหารเท่านั้น พนักงานทุกคนในองค์การมีหน้าที่ด้านการจัดการบางส่วนด้วย

จากความหมายของคำว่า “การจัดการ” และ “คุณภาพ” สามารถสรุป การจัดการคุณภาพได้ว่า หมายถึง กระบวนการในการวางแผนในทุกขั้นตอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายโดยใช้ทรัพยากรได้แก่ คน (Man) เงิน (Money) วิธีการ (Method) วัสดุอุปกรณ์/เครื่องจักร (Material/Machine) ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสามารถวัดผลลัพธ์ได้จากความพึงพอใจของลูกค้าที่ได้รับสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด โดยหัวใจสำคัญของการจัดการคุณภาพคือการจัดการกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2) องค์ประกอบของการจัดการคุณภาพ

องค์ประกอบของการจัดการคุณภาพประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 9 ประการได้แก่

- ความแน่วแน่ของวัตถุประสงค์และความมุ่งมั่นในระยะยาว ได้แก่ การที่ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นในการผลักดันการจัดการคุณภาพอย่างจริงจังและต่อเนื่อง มีการโน้มน้าวให้พนักงานเห็นความสำคัญและมีเป้าหมายร่วมกันคือมุ่งสู่ความเป็นเลิศในการผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

- การมุ่งเน้นไปที่กระบวนการหมายถึงความพยายามในการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องโดยค้นหาสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงาน ส่งผลให้การผลิตสินค้าและบริการประสบปัญหาน้อยลง ทำให้ต้นทุนลดลงอย่างต่อเนื่อง

- การใช้วิธีการทางสถิติ โดยอาศัยข้อมูลจริงแล้วใช้หลักการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการแก้ไขปัญหาหรือการวางแผนการผลิต

- การปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ควรมีการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง จะสามารถทำให้องค์กรปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว และสามารถผลิตสินค้าหรือบริการได้ดียิ่งขึ้นไม่มีวันสิ้นสุด

- ผู้ป้อนวัตถุดิบและพันธมิตรทางธุรกิจ การที่องค์กรจะสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและมีความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งทางการตลาดได้นั้น ผู้ป้อนวัตถุดิบและพันธมิตรทางธุรกิจถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสำคัญต่อการเติบโตก้าวหน้าขององค์กร เพราะการที่องค์กรมีผู้ป้อนวัตถุดิบหลายรายหรือเป็นผู้ป้อนวัตถุดิบที่มีคุณภาพและมาตรฐานสูง ย่อมจะช่วยให้องค์กรสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตามไปด้วยและไม่ประสบกับปัญหาและอุปสรรคหากผู้ป้อนวัตถุดิบรายหนึ่งรายใดไม่สามารถส่งวัตถุดิบให้ได้ อีกนัยหนึ่งการสร้างความร่วมมือทางธุรกิจจะเป็นการเพิ่มผลกำไรในการแข่งขันภายใต้สภาพแวดล้อมที่ผันผวนได้เป็นอย่างดี

- การมุ่งเน้นที่ลูกค้า องค์กรต้องมุ่งเน้นในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความต้องการหลากหลาย เนื่องจากในปัจจุบันลูกค้ากำลังซื้อมากขึ้นและมีความต้องการที่หลากหลาย เหตุนี้หากองค์กรใดสามารถผลิตสินค้าและบริการได้ตรงกับความต้องการหรือมากกว่าความต้องการที่ลูกค้าคาดหวัง ย่อมมีโอกาสในการสร้างผลตอบแทนได้ดีกว่า

- ความเป็นผู้นำ กล่าวคือ ผู้บริหารองค์กรต้องมีภาวะผู้นำ สามารถโน้มน้าวพนักงานให้เห็นความสำคัญของการจัดการคุณภาพได้ และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ดี มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพอย่างแท้จริง ทำตัวให้เป็นตัวอย่างที่ดีในการจัดการคุณภาพแก่พนักงานเป็นต้น

- การมีส่วนร่วมของพนักงาน เป็นองค์ประกอบสำคัญในการผลักดันให้การจัดการคุณภาพในองค์กรให้ประสบผลสำเร็จ เพราะการจัดการคุณภาพที่ดี พนักงานทุกคน ทุกระดับจะต้องมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาาร่วมกัน การที่ผู้บริหารให้โอกาสกับพนักงานในการมีส่วนร่วมในการเสนอแนะความคิดเห็นตลอดจนกำหนดนโยบายจะทำให้พนักงานรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมและมีความรู้สึกว่าคุณบริหารให้ความสำคัญ ทำให้เกิดความรู้สึกยินดีในการที่จะให้ความร่วมมือในเรื่องต่าง ๆ

- การฝึกอบรม หมายถึง การจัดการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานในทุกระดับ เพื่อให้พนักงานมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการคุณภาพ

3) ลำดับชั้นของการจัดการคุณภาพ การจัดการคุณภาพสามารถแบ่งออกเป็นลำดับชั้นตามวิวัฒนาการและพัฒนาการทางแนวคิดด้านการจัดการคุณภาพ 4 ลำดับ ดังนี้

- การตรวจสอบคุณภาพ (Inspection) หมายถึง การตรวจสอบสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเสร็จสิ้นแล้วว่าตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้หรือไม่ หากตรวจสอบพบข้อบกพร่องหรือตำหนิของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น จะถูกคัดแยกออกมาไม่จัดส่งมอบให้กับลูกค้าหรือผู้บริโภค จะเห็นได้ว่ากระบวนการตรวจสอบคุณภาพเป็นการดำเนินการภายในองค์กร ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับลูกค้าและผู้ป้อนวัตถุดิบให้กับองค์กร

- การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) เป็นกระบวนการที่พัฒนาขึ้นมาจากการตรวจสอบคุณภาพเนื่องจากการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก จึงเริ่มมีการควบคุมคุณภาพของสินค้าโดยอาศัยเทคนิคต่าง ๆ มากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้การผลิตมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและเพื่อลดความผิดพลาด เช่น การใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อหาค่าผันแปรของความผิดพลาดในกระบวนการผลิต การติดตั้งระบบตรวจสอบสินค้าอัตโนมัติ การทดสอบและตรวจสอบสินค้าในระหว่างที่อยู่ในกระบวนการผลิต เพื่อตรวจสอบว่าสินค้านั้น ๆ ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ จะเห็นได้ว่าการควบคุมคุณภาพเป็นกระบวนการที่เริ่มเข้ามาเกี่ยวข้องกับลูกค้าเพราะเป็นกระบวนการตรวจสอบขั้นต้นก่อนส่งมอบให้กับลูกค้า

- การประกันคุณภาพ (Quality Assurance) หมายถึง การที่องค์กรมีการกำหนดนโยบายด้านคุณภาพอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดมาตรฐานกลางขึ้น เพื่อควบคุมกิจกรรมในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน เป็นการดำเนินการเชิงรุกเพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ก่อนที่จะเกิดปัญหาหรือความเสียหายขึ้น เช่น การจัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) การตรวจสอบระบบคุณภาพ (Auditing) เป็นต้น การประกันคุณภาพเป็นการสร้างการยอมรับว่าจะได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

- การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (Total Quality Management) เป็นการนำเอานโยบายด้านคุณภาพไปปฏิบัติทั่วทั้งองค์กร มีการจัดการองค์กรโดยมุ่งเน้นไปที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูงต่อการจัดการคุณภาพร่วมกับความร่วมมือจากพนักงานทั่วทั้งองค์กรในทุกระดับชั้น ตั้งแต่การวางนโยบายที่ชัดเจน การวางแผนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ การควบคุม การประเมินผล และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ต้องเชื่อมโยงกันเป็นระบบ มีการนำเทคนิคและเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพที่หลากหลายมาช่วยส่งเสริมให้องค์กรประสบความสำเร็จ

จากแนวคิดการจัดการด้านคุณภาพ จะเห็นได้ว่าการจัดการคุณภาพเป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำคัญสู่ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจในสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงในทุกอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการบินและกลุ่มธุรกิจโรงพยาบาล ในธุรกิจสายการบินสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้วางข้อบังคับเกี่ยวกับระบบบริหารงานคุณภาพสำหรับผู้ดำเนินการเดินอากาศไว้ดังนี้

- คู่มือการรับประกันคุณภาพเป็นหนึ่งในเอกสารจำเป็นต่อการยื่นขอใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ
- ผู้ดำเนินการเดินอากาศต้องมีระบบการประกันคุณภาพ และแต่งตั้ง หัวหน้าฝ่ายคุณภาพสำหรับหน่วยงานปฏิบัติการบินและหน่วยงานซ่อมบำรุงอากาศยาน
- การรวบรวมระบบการบริหารงานนิรภัยการบินเข้าเป็นหนึ่งเดียวกับระบบการบริหารงานคุณภาพ
- ฝ่ายงานซ่อมบำรุงอากาศยานต้องมีระบบการประกันคุณภาพ (คำนวณวิศุทธิพิเนตร, 2561, หน้า 84)

ส่วนธุรกิจโรงพยาบาลมีมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพหลายมาตรฐานเพื่อให้ได้การรับรองคุณภาพว่าโรงพยาบาลแห่งนั้นผ่านการรับรองมาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับ เช่น มาตรฐาน HA (Hospital Accreditation) มาตรฐาน JCI (Joint Commission International) เป็นต้น เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการ

ดังนั้น การนำ “การจัดการคุณภาพ” มาใช้ในธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจะทำให้สามารถพัฒนาศักยภาพและสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยให้เติบโตสามารถแข่งขันกับคู่แข่งในธุรกิจเดียวกัน ได้ อีกทั้งยังเป็นผลดีต่อผู้ใช้บริการ เนื่องจากจะได้รับการบริการที่มีคุณภาพ จากคนที่ผู้ประกอบการต่างแสวงหากลยุทธ์เพื่อเอาชนะคู่แข่ง โดยมีการปรับปรุงพัฒนาการให้บริการที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ

2.3.2 การจัดการเชิงปฏิบัติการ (Operation Management) มีผู้ให้ความหมายของการจัดการเชิงปฏิบัติการ โดยสรุป ดังนี้

จักรพงษ์ ขวัญแก้ว (2554, หน้า 2) ให้ความหมายของ การจัดการเชิงปฏิบัติการ ว่าหมายถึง การบริหารกระบวนการผลิตหรือกระบวนการแปรสภาพปัจจัยการผลิต (Input) หรือการบริหารปัจจัยการบริหาร (Fact of Management) เพื่อให้ได้สินค้าและบริการตามคุณลักษณะเฉพาะในปริมาณและภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด โดยเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด

นพดล จินดาแดง (2558, หน้า 11) ให้ความหมายของ การจัดการเชิงปฏิบัติการว่าหมายถึง กิจกรรมในการจัดการกระบวนการที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่การนำเข้าปัจจัยการผลิตผ่านกระบวนการแปลงสภาพ จนกระทั่งเป็นสินค้าหรือบริการ นำไปสู่การส่งมอบสินค้าหรือบริการส่งต่อให้กับผู้ใช้หรือผู้บริโภค ซึ่งเป็นการจัดการที่ต้องประสานงานกับหลาย ๆ หน่วยงานในองค์กรให้ได้มาซึ่งต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ ที่ลดลง ประสิทธิภาพในการสร้างผลผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กร

พิชราภรณ์ เลขยันต์ (www, 2561) กล่าวว่า การจัดการการปฏิบัติการ หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างมูลค่าในรูปของสินค้าและบริการ โดยอาศัยกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพปัจจัยนำเข้า ให้ออกมาเป็นปัจจัยนำออก

Russell and Taylor (2006 อ้างถึงใน นพดล จินดาแดง, หน้า 7) ให้ความหมายของการจัดการเชิงปฏิบัติการ ว่าเป็น การออกแบบ การดำเนินงานและการพัฒนาระบบการผลิตให้ได้มาซึ่งความสำเร็จของงาน ซึ่งได้ทำงานร่วมกับลูกค้าและองค์กรในการจัดหาทรัพยากรให้กับองค์กร ถือได้ว่าการปฏิบัติการนี้เป็นมากกว่าการวางแผนและการควบคุม แต่รวมถึงการควบคุมคุณภาพ การตอบสนองอย่างรวดเร็ว และตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือการบริหารให้ได้ต้นทุนที่ลดลง การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการที่ดีจึงเป็นปัจจัยที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ

Garg (2012 อ้างถึงใน นพดล จินดาแดง, หน้า 10) กล่าวถึง การจัดการเชิงปฏิบัติการว่าหมายถึง การทำปัจจัยนำเข้าได้แก่ ความต้องการของลูกค้าผ่านกระบวนการกระตุ้นไปสู่ความพึงพอใจของลูกค้า องค์กรจะนำความต้องการของลูกค้ามาแปลงสภาพความต้องการไปสู่รูปแบบของสินค้าหรือบริการที่ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ

Heizer and Render (2004 อ้างถึงใน นพดล จินดาแดง, หน้า 11) กล่าวว่า การจัดการเชิงปฏิบัติการเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมที่สร้างสินค้าและบริการผ่านกระบวนการ เป็นกิจกรรมที่อยู่ในองค์กร ในองค์กรการผลิตกิจกรรมการผลิตได้สร้างสินค้าที่มองเห็นและจับต้องได้ อาทิ โทรศัพท์รถยนต์ ส่วนในองค์กรที่ไม่ได้สร้างสินค้าที่สามารถจับต้องได้ หน้าที่ของการผลิตอาจซ่อนปิดไว้ในองค์กร ไม่ได้เปิดเผยกับสาธารณะ อาทิ ธนาคาร โรงพยาบาล สายการบิน เป็นต้น

สรุปได้ว่า การจัดการเชิงปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการวางแผน ออกแบบ เพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอย่างคุ้มค่าที่สุดแล้วผ่านกระบวนการแปลงสภาพเป็นสินค้าหรือบริการที่ตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้ามีการให้ความสำคัญเรื่องคุณภาพและการตอบสนองเรื่องเวลาในการส่งมอบสินค้าอย่างเหมาะสม

การจัดการเชิงปฏิบัติการของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จึงหมายถึง การออกแบบและวางแผนธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยจัดสรรการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า เช่น ผู้ปฏิบัติงานฝ่ายปฏิบัติการบินและฝ่ายการแพทย์ อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ อากาศยาน เข้าสู่การให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

2.3.3 การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management)

1) แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของกลยุทธ์ไว้หลายท่าน ดังนี้

ประภาพร จันทรรัสมิ (2559, หน้า 113) กล่าวว่า กลยุทธ์ หมายถึง แนวทางเชิงรุกในการดำเนินงานของผู้บริหารที่ผ่านการวางแผนอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

อวยชัย วัฒนา (2554, หน้า 22) ได้ให้ความหมายของ กลยุทธ์ว่า เป็นแผนการที่คิดขึ้นอย่างรอบคอบ มีลักษณะเป็นขั้นเป็นตอนมีความยืดหยุ่นพลิกแพลงตามสถานการณ์ มีความมุ่งหมายเพื่อเอาชนะคู่แข่งหรือเพื่อหลบหลีกอุปสรรคต่าง ๆ จนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

โชติ แยมแสง (2556, หน้า 81) กลยุทธ์ หมายถึง แนวทางในการดำเนินงานขององค์กรกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง เพื่อคิดหาวิธีที่ดีที่สุดในการตอบสนองการเปลี่ยนแปลงนั้น

Mintzberg (1989, pp. 23-32) นิยามกลยุทธ์โดยใช้หลัก 5Ps อธิบายได้ดังนี้ กลยุทธ์ คือ แผน (Strategy is a plan) กลยุทธ์ คือแบบแผนหรือรูปแบบ (Strategy is a pattern) กลยุทธ์ คือ ตำแหน่ง (Strategy is position) กลยุทธ์ คือ มุมมอง (Strategy is a perspective) กลยุทธ์ คือ วิธีการ (Strategy is a ploy)

Rothaermel (n.d. อ้างถึงใน จตุพร เสถียรคง, 2557, หน้า 16) กล่าวว่า กลยุทธ์ คือ แนวทางหรือวิธีการในการปฏิบัติที่ประกอบด้วยการทำงานเชิงแข่งขัน และแนวทางในการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้สามารถนำไปดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายทั้งหมดขององค์กร

สรุปได้ว่า กลยุทธ์ หมายถึง วิธีการที่มีการวางแผนอย่างรอบคอบมีกระบวนการในการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนครอบคลุมในทุกมิติเพื่อการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

2) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategy management) มีความหมายหลากหลายโดยมีผู้ให้ความหมาย ดังนี้

พิบูล ทีปะปาล (2551, หน้า 10) ให้ความหมาย การจัดการเชิงกลยุทธ์ ว่าเป็น การกำหนดทิศทางหรือวิถีทางในการดำเนินงานขององค์กรเพื่อให้งานบรรลุผลตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งการกำหนดแนวทางหรือทิศทางในการดำเนินงานนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์และประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร เพื่อจัดทำแผนการดำเนินงานที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

พัชรินทร์พร ภู่อภิสิตธิ์และคณะ (2556, หน้า 7) กล่าวว่า การจัดการเชิงกลยุทธ์ เป็นกระบวนการในการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อนำกลยุทธ์ที่ได้ไปปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

วราภรณ์ ยาป่าคาย (2560, หน้า 14) ให้ความหมายของ การจัดการเชิงกลยุทธ์ ว่าเป็น กระบวนการจัดการขององค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในระยะยาวที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์ มีการวิเคราะห์และประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยคำนึงถึงบริบทขององค์กรและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ได้แผนงานในการปฏิบัติงานที่เหมาะสมก่อนที่จะนำแผนงานลงสู่การปฏิบัติ

Robbins and Coulter (2007, p. 89) ให้ความหมาย การจัดการเชิงกลยุทธ์ ว่าเป็น กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้บริหารกระทำเพื่อให้ได้กลยุทธ์ขององค์กร โดยจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการจัดการ

ที่เป็นพื้นฐานขององค์การ คือ การวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organizing) การนำ (Leading) และการควบคุม (Controlling) โดยเพิ่มและเน้นการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในองค์การ เพื่อให้ทราบสถานะขององค์การเพื่อกำหนดกลยุทธ์อย่างเหมาะสมก่อนนำไปปฏิบัติ

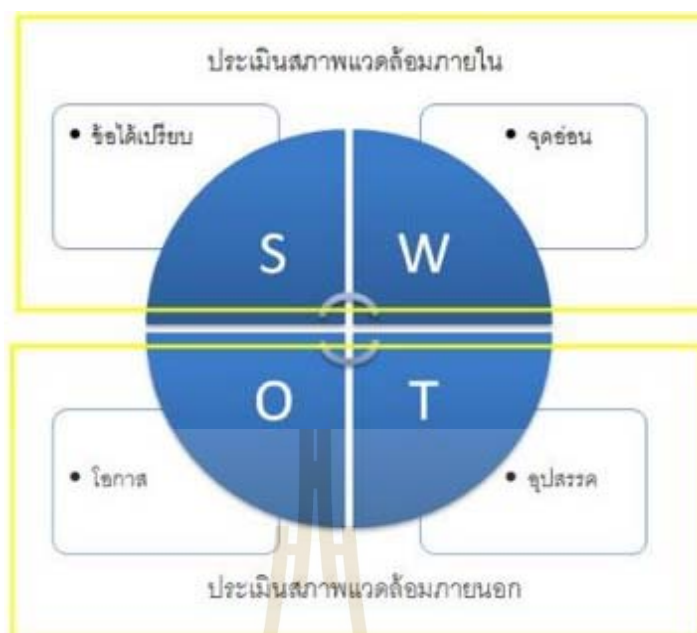
สรุปได้ว่า การจัดการเชิงกลยุทธ์ หมายถึง กระบวนการวางแผนและวิเคราะห์สถานการณ์รอบด้านทั้งภายในและภายนอกองค์การเพื่อกำหนดวิธีการและนำไปปฏิบัติให้บรรลุตามเป้าหมายที่องค์การวางไว้

3) แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางการตลาดและทฤษฎีกลยุทธ์ทางการแข่งขัน

- การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis)

ผู้คิดค้นทฤษฎีการวิเคราะห์ SWOT คือ อัลเบิร์ต ฮัมฟรี (Albert Humphery) โดยมีหลักการสำคัญคือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก การวิเคราะห์ SWOT จะทำให้ทราบถึงสภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอกองค์การ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นที่มีอิทธิพลกับองค์กรทั้งทางตรงและทางอ้อมทำให้ทราบจุดอ่อนและจุดแข็งขององค์กร สามารถกำหนดวิสัยทัศน์กลยุทธ์ และดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้เพื่อให้้องค์การบรรลุเป้าประสงค์ที่วางไว้

การวิเคราะห์ SWOT ประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน คือ การวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถขององค์กรอย่างครอบคลุมเพื่อระบุจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ (Strengths) ที่้องค์การสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาและควรดำรงไว้เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร และจุดอ่อน (Weakness) ที่้องค์การควรปรับปรุงพัฒนาหรือกำจัดแก้ไขให้หมดไป การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก คือ การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ภายนอกองค์การทำให้สามารถค้นหาโอกาส (Opportunities) ที่เป็นประโยชน์และเอื้อต่อการดำเนินงานขององค์กร และ้องค์การสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาเสริมสร้างให้้องค์การบรรลุเป้าหมายได้ อุปสรรค (Threats) เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่สามารถส่งผลกระทบและขัดขวางการดำเนินงานของ้องค์การมิให้บรรลุเป้าหมาย เช่น ผลกระทบของเศรษฐกิจ การเมือง กฎหมาย กฎระเบียบต่าง ๆ ค่านิยมทางวัฒนธรรม เทคโนโลยี เป็นต้น



ภาพที่ 2.7 องค์ประกอบของ SWOT

ที่มา สถาบันเอกอัครราชทูต ณ กรุงเฮลซิงกิ (www, 2559)

จากภาพที่ 2.8 สามารถอธิบายองค์ประกอบของ SWOT ตามแนวคิดของ อัลเบิร์ต ฮัมฟรี ได้ดังนี้

S มาจาก Strengths หมายถึง จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ เป็นข้อดีที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในองค์กร ซึ่งองค์กรนำมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ได้

W มาจาก Weakness หมายถึง จุดอ่อนหรือข้อด้อย เป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในองค์กร ซึ่งองค์กรไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ได้

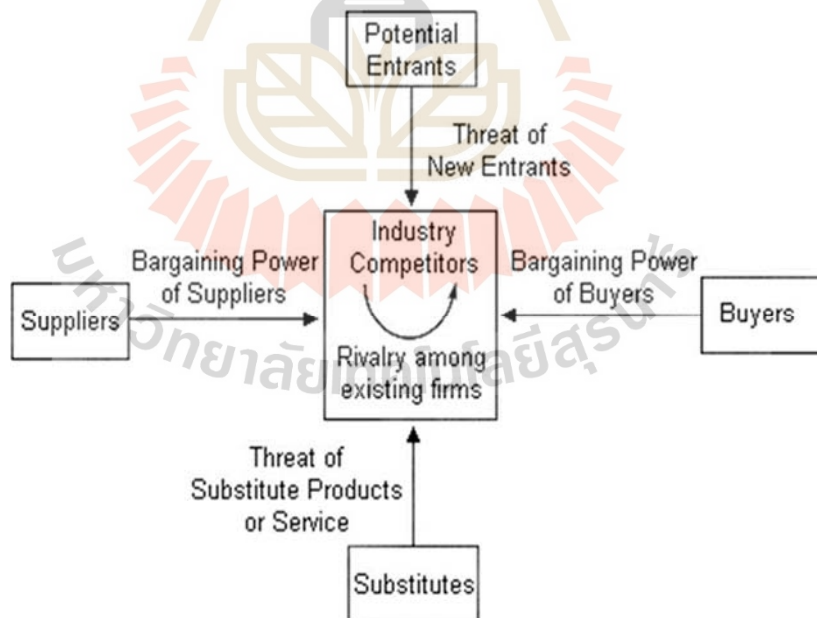
O มาจาก Opportunities หมายถึง โอกาส เป็นผลจากการที่สภาพแวดล้อมภายนอกเอื้อประโยชน์หรือส่งเสริมการดำเนินงานขององค์กร

T มาจาก Threats หมายถึง อุปสรรค เป็นข้อจำกัดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก ที่ขัดขวางการดำเนินงานขององค์กร

- โมเดลพลังขับเคลื่อนในการแข่งขัน 5 ประการของพอร์เตอร์ (Porter's 5 Competition Force Model)

ผู้เสนอแนวคิด Five Forces Model คือ ไมเคิล อี.พอร์เตอร์ (Michael E. Porter) โดยได้เสนอแนวความคิดเรื่องกลยุทธ์การแข่งขัน (Competitive Strategy) และพัฒนาเครื่องมือในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการแข่งขันโดยอธิบายสภาพแวดล้อมทางการแข่งขันว่าการทำธุรกิจจะประสบปัญหามากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ แรงกดดันพื้นฐานทางการแข่งขัน 5 ประการ คือ การคุกคามของผู้มาใหม่ (Threat of new entrants) อำนาจการต่อรองลูกค้า (Bargaining power of buyers) อำนาจการต่อรองของผู้จำหน่าย (Bargaining power of suppliers) การคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทน (Threat of substitute product or service) และสภาพการแข่งขันระหว่างคู่แข่งในปัจจุบัน (Rivalry among existing firms)

ซึ่งการแข่งขัน ไม่ได้เกิดกับคู่แข่งในธุรกิจเท่านั้นยังมีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและด้านอื่น ๆ เช่น ปัจจัยด้านนโยบายของรัฐบาล เป็นต้น ซึ่งความรุนแรงในการแข่งขันขึ้นอยู่กับประเภทอุตสาหกรรมหรือธุรกิจนั้น ๆ โดยพิจารณา 5 ตัวแปร ได้แก่ การคุกคามของผู้มาใหม่(Threat of new entrants) อำนาจการต่อรองลูกค้า (Bargaining power of buyers) อำนาจการต่อรองของผู้จำหน่าย (Bargaining power of suppliers) การคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทน (Threat of substitute product or service) และสภาพการแข่งขันระหว่างคู่แข่งในปัจจุบัน (Rivalry among existing firms)



ภาพที่ 2.8 แนวคิด Five Forces Model

ที่มา Value Based Management (www, n.d.)

จากภาพที่ 2.8 แสดงแนวคิดพลังขับเคลื่อนในการแข่งขันของ ไมเคิล อี. พอร์เตอร์ (Michael E. Porter) อธิบายได้ดังนี้

- การคุกคามของผู้มาใหม่ (Threat of new entrants) เกิดขึ้นเมื่อการแข่งขันในตลาดเดิมมีคู่แข่งจำนวนมาก และให้บริการหรือผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน ทำให้สามารถเลือกบริโภคนสินค้าทดแทนกันได้ง่าย คู่แข่งที่เข้ามาใหม่จะใช้กลยุทธ์สร้างความแตกต่าง โดยจะต้องศึกษาการตลาดของคู่แข่งเดิมรวมถึงพฤติกรรมผู้บริโภคด้วย เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยต้องพิจารณาถึงปัจจัยสำคัญคือ ความประหยัดจากขนาด การสร้างความแตกต่างข้อได้เปรียบทางด้านทุน เงินลงทุน ช่องทางการจัดจำหน่าย และนโยบายของรัฐบาล

- อำนาจการต่อรองลูกค้า (Bargaining power of buyers) ในปัจจุบันพบว่า ลูกค้ามีอำนาจการต่อรองสูงเนื่องจากในตลาดมีคู่แข่งจำนวนมาก อีกทั้งยังมีการผลิตสินค้าหรือบริการที่มีมาตรฐานเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน มีการรวมกลุ่มทางการค้า และมีการกำหนดคุณลักษณะของสินค้าหรือบริการที่ต้องการเอง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม

- อำนาจการต่อรองของผู้จำหน่าย (Bargaining power of suppliers) หมายถึง ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการนั้นมีการรวมกลุ่มกันทำให้มีอำนาจในการต่อรองสูง และเกิดจากการที่สินค้าหรือบริการนั้นมีคุณลักษณะพิเศษ มีความแตกต่างจากสินค้าและบริการทั่วไป

- การคุกคามของผลิตภัณฑ์ทดแทน (Threat of substitute product or service) การมีสินค้าทดแทนหรือบริการที่สามารถทดแทนกันได้ จะส่งผลต่อการกำหนดราคาในตลาดการแข่งขันเมื่อสินค้าหรือบริการมีราคาสูง ผู้บริโภคจะเปลี่ยนแปลงไปใช้สินค้าหรือบริการที่ราคาถูกลงกว่า ดังนั้น อุตสาหกรรมที่มีสินค้าหรือบริการที่คล้ายคลึงกันจะต้องสร้างความแตกต่างในสินค้าหรือบริการนั้นและพัฒนาปรับปรุงอยู่เสมอ

- สภาพการแข่งขันระหว่างคู่แข่งในปัจจุบัน (Rivalry among existing firms) สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับจำนวนคู่แข่งในปัจจุบัน การขยายตัวของอุตสาหกรรมหรือตลาดใหม่ และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในการดำเนินการทางธุรกิจ

- การตลาดยุค 4.0 (Marketing 4.0)

Kotler (2016) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของวิวัฒนาการการตลาดจากการตลาด 1.0 สู่การตลาด 4.0 ดังนี้

การตลาด 1.0 เป็นการตลาดแบบเน้นผลิตภัณฑ์ (Product driven marketing) เป็นยุคการตลาดที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสินค้าเป็นหลัก โดยเชื่อว่าหากผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดีก็สามารถขายสินค้าได้ มีการแบ่งตลาดออกเป็นส่วน ๆ โดยใช้ข้อมูลประชากร (Demographics) เพื่อกำหนดลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย

การตลาด 2.0 เป็นการตลาดแบบยึดถือผู้บริโภคเป็นศูนย์กลาง (Customer centric marketing) เป็นยุคที่เน้นการสร้างความประทับใจให้กับลูกค้า เพื่อให้รู้สึกพึงพอใจและเลือกสินค้านั้น ๆ โดยศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าเรื่องรูปแบบการดำเนินชีวิต ค่านิยม และความสนใจ เพื่อนำมาพัฒนาสินค้าให้ตรงกับความต้องการ เป็นยุคที่ให้ความสำคัญกับการจัดการประสบการณ์ (Customer Experience Management; CEM) และการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management; CRM)

การตลาด 3.0 เป็นการตลาดที่ให้ความสำคัญต่อความเป็นมนุษย์ (Human centric marketing) เป็นยุคที่มีการปฏิวัติทางอินเทอร์เน็ตและมีการเปลี่ยนแปลงสู่การตลาดแบบโซเชียลมีเดีย (Social Media) ทำให้ผู้บริโภคมีอำนาจต่อรองมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีทางเลือกมากขึ้น เป็นการตลาดเชิงเล่าเรื่อง (Content marketing) ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ มีการเผยแพร่ตัวอย่างรวดเร็ว เป็นการส่งเสริมการตลาดและช่องทางทางการขาย Kotler (2016, อ้างถึงใน เสรี วงษ์มณฑา และ ชุษณะ เตชะคณา, 2560, หน้า 6) กล่าวว่าเกิดพลังของการเปลี่ยนแปลง 3 ประการคือ 1) เป็นยุคที่ผู้บริโภคมีพลังจากการร่วมมือกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตราสินค้าเป็น The Age of Collaborative Marketing 2) เป็นยุคที่ผู้บริโภครวมตัวกันเป็นกลุ่มสังคมเสมือน (Virtual Community) ที่แลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นกันบนพื้นที่สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) 3) นักการตลาดที่ยังทุ่มเทให้ความสำคัญกับการผลิตและการขายไม่อาจสู้กับนักการตลาดที่ปรับตัวทำการตลาดแบบดิจิทัล ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์จะทำให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเจ้าของสินค้ากับผู้บริโภคและผู้บริโภคกับผู้บริโภค โดยจะมีการเสนอความคิดสร้างสรรค์ ความต้องการในตัวสินค้านั้น ๆ เพื่อให้เจ้าของนำไปผลิตและพัฒนาสินค้าตามที่ผู้บริโภคต้องการ เป็นการพัฒนาการตลาดเชิงคุณค่า (Creating Share Values; CSV) ที่จะทำให้ตราสินค้ามีความแข็งแกร่งและยั่งยืน โดยการสร้างอัตลักษณ์ (Identity) ภาพลักษณ์ (Image) และความสุจริต (Integrity) ทำให้ตราสินค้ามีจุดยืนที่ชัดเจน (Positioning) แตกต่างจากคู่แข่ง (Differentiation)

การตลาด 4.0 เป็นการตลาดที่ได้นำเอาเครื่องมือถึงเครื่องมือ (Machine to machine connectivity) และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการตลาดให้ดียิ่งขึ้น และนำการเชื่อมโยงระหว่างมนุษย์ถึงมนุษย์ (Human to human connectivity) มาใช้เพื่อทำให้ผู้บริโภคเข้ามามีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

สาระสำคัญของการตลาด 4.0 คือ การบูรณาการร่วมกันระหว่างการตลาดแบบดั้งเดิมกับการตลาดดิจิทัล การตลาดดิจิทัลจะเป็นการผลักดันให้เกิดการกระทำและเกิดการสนับสนุนโดยมีเป้าหมายคือผลักดันให้เกิดผลลัพธ์เป็นผลจากการที่การตลาดดิจิทัลมีความน่าเชื่อถือมากกว่าตลาดแบบดั้งเดิม ในขณะที่การตลาดแบบดั้งเดิมจะมีบทบาทเน้นการเริ่มสร้างปฏิสัมพันธ์

กับผู้บริโภคในช่วงแรก ช่วยให้เกิดการรับรู้และความสนใจ ดังนั้นการตลาดแบบดั้งเดิมและการตลาดดิจิทัลจะมีบทบาทสลับกันไป

การตลาดแบบดั้งเดิมใช้แนวทางการตลาดตามแบบแผน ได้แก่ การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation) คือการแบ่งตลาดของผู้บริโภคตามลักษณะที่เหมือนกัน เช่นแบ่งตามลักษณะภูมิศาสตร์ ประชากรศาสตร์ พฤติกรรม เป็นต้น ต่อด้วยการกำหนดเป้าหมาย (Targeting) คือการแบ่งกลุ่มผู้บริโภคที่น่าสนใจ ต้องการเน้นและเหมาะกับแบรนด์ ทั้งสองขั้นตอนนี้เป็นส่วนสำคัญในการกำหนดเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ ทำให้สามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตำแหน่งสินค้า (Positioning) และกำหนดจุดเด่นที่แตกต่างของแบรนด์ได้ชัดเจนขึ้น

ส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix) ของการตลาดแบบดั้งเดิมประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ (4P's) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) การจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการขาย (Promotion) เมื่อบริษัทกำหนดผลิตภัณฑ์และราคาได้แล้วก็กำหนดช่องทางการจำหน่าย โดยมีบริการและกระบวนการสร้างคุณค่าและความประทับใจให้กับผู้บริโภค เช่น ทำให้ผู้บริโภคหาซื้อง่ายและสะดวก มีการแจ้งให้ผู้บริโภคทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ โฆษณา

การตลาดดิจิทัลใช้แนวทางการตลาดแบบเชื่อมโยง โดยผู้บริโภคเชื่อมโยงถึงกันในเครือข่ายการสื่อสารแนวระนาบ ชุมชน (Community) เกิดจากการรวมตัวของผู้บริโภคที่มีความสนใจหรือลักษณะบางอย่างร่วมกัน ชุมชนถือเป็นส่วนตลาด (Segment) แบบใหม่ หากบริษัทต้องการมีส่วนร่วมในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ให้กับผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ ตราสินค้าต้องขออนุญาตและได้รับความยินยอมเข้าสู่ชุมชนของผู้บริโภคก่อน (Permission Marketing) อีกทั้งต้องให้ความกระจ่างเรื่องคุณลักษณะ (Character) และหลักการ (Code) ของตราสินค้า

ส่วนผสมทางการตลาดดิจิทัลที่เชื่อมโยงกัน ได้มีการเปลี่ยนจาก 4P's เป็น 4C's ได้แก่ การร่วมมือสร้าง (Co-creation) หมายถึง การที่ผู้บริโภคมีการเสนอเรื่องราว รสนิยม ปัญหาความต้องการเกี่ยวกับสินค้าให้กับเจ้าของบริษัททราบเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาสินค้าในลักษณะการร่วมกันพัฒนา การตั้งราคาให้ยืดหยุ่นคล้ายเงินตรา (Currency) หมายถึง การปรับราคาสินค้าให้เหมาะสมกับวาระต่าง ๆ เช่นฤดูกาล พฤติกรรมการซื้อ ลักษณะการจ่ายเงินของลูกค้า มีการยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม ไม่จำเป็นต้องเป็นราคามาตรฐานราคาเดียว การกระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วม (Communal Activation) หมายถึงความร่วมมือกันสำหรับนักธุรกิจหลาย ๆ ประเภท ในการอำนวยความสะดวกในการขายและให้บริการแก่ผู้บริโภค และการสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ (Conversation) โดยการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ระหว่างผู้บริโภคกับเจ้าของตราสินค้า เพื่อได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและพัฒนาสินค้านร่วมกัน

การตลาดดิจิทัลจะต้องการมีการร่วมกันดูแลเอาใจใส่ลูกค้าเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ประทับใจลูกค้าทั้งก่อนซื้อ ขณะซื้อและหลังการซื้อ เช่น การให้ลูกค้ามีส่วนร่วมได้เสนอแนะในสินค้าหรือบริการนั้น เรียกว่า Collaborative Customer care

- แนวคิดเรื่องการสื่อสารการตลาดดิจิทัล (Digital Marketing Communication)

สุทธิชัย ปัญญาโรจน์ (ม.ป.ป. อ้างถึงใน วิฑูรย์ ชมชายผล, 2559, หน้า 7) ให้ความหมาย การสื่อสารการตลาดดิจิทัลคือ การวางแผนและการผสมผสานรูปแบบการสื่อสารธุรกิจหลาย ๆ รูปแบบกับกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดด้วยการใช้เครื่องมือต่าง ๆ โดยเฉพาะสังคมออนไลน์ (Social Media) การสื่อสารการตลาดสมัยใหม่สามารถทำได้ในสังคมออนไลน์ที่มีผู้ส่งสาร รับสาร แล้วนำมาแบ่งปันให้กับผู้อื่นในเครือข่ายได้รับรู้ ในระบบ internet ช่องทางการสื่อสารดิจิทัล เช่น Facebook YouTube Twitter Line เป็นต้น

อัฐพล วุฒิสักคิสกุล (2560, หน้า 27) กล่าวว่า การสื่อสารการตลาดดิจิทัลเป็นการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ซึ่งสามารถเข้าถึงพฤติกรรมของคนในสังคม และเชื่อมโยงกับแบรนด์ให้กลมกลืนไปอย่างแนบชิด ลึกซึ้งแฝงไว้ซึ่งเนื้อหาที่มีความแปลกใหม่ต่อประสบการณ์ของผู้บริโภค จึงทำให้เกิดความน่าสนใจและติดตามอย่างไม่รู้ตัว

Wong (n.d. อ้างถึงใน เสรี วงษ์มณฑา และ ชุษณะ เตชะคณา, 2560, หน้า 8) กล่าวถึงการสื่อสารในตลาดยุคปัจจุบันว่า ช่องทางหลักในการเข้าถึงผู้บริโภคคือการใช้เครื่องมือสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Devices) และสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เป็นการสื่อสารแบบทันทีทันใด (Real time) คือสามารถให้ข้อมูลแก่ลูกค้าได้ทันทีทันใด

ณัฐณี กงห้วยรอบ (2559, หน้า 17) กล่าวว่า การสื่อสารการตลาดแบบดิจิทัลหมายถึง การดำเนินกิจกรรมทางการตลาด โดยอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางผสมผสานกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปยังกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เกิดประสิทธิผลทางการตลาดกับสินค้าและบริการ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การสื่อสารการตลาดดิจิทัล หมายถึง การสื่อสารเนื้อหาทางการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ สินค้าหรือบริการ โดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ไปยังกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่บริษัทต้องการ

- แนวคิดเรื่องการตลาดแบบเข้าถึงแบรนด์ได้ทุกช่องทาง (Omni-channel Marketing)

Kotler, Kartajaya, and Setiawan (2017) ให้ความหมาย การตลาดแบบเข้าถึงแบรนด์ได้ทุกช่องทาง (Omni-channel Marketing) ว่าหมายถึง การตลาดที่บูรณาการหลาย ๆ ช่องทางเพื่อให้ผู้บริโภคมีประสบการณ์กับแบรนด์อย่างราบรื่น ต่อเนื่อง ไม่ติดขัด ด้วยการจัดระเบียบช่องทางต่าง ๆ ให้ทำงานประสานกัน ผสานเป้าหมายและกลยุทธ์ของแต่ละช่องทางให้สอดคล้องกัน

ทั้งช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อผลักดันให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ ฝ่ายวิจัยธุรกิจ (EXIM, 2559 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ คงชนาทรัพย์ และ อิศราภรณ์ ลาตละคร, 2560, หน้า 79) กล่าวว่า Omni-Channel เป็นการสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลายและเชื่อมโยงช่องทางการขายสินค้าและบริการต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างครบวงจร

ช่องทางการตลาดแบบเข้าถึงแบรนด์ได้ทุกช่องทาง (Omni-channel Marketing) มีประโยชน์ ดังนี้

- สามารถทำให้เกิดช่องทางที่หลากหลายในการเข้าถึงทุกกลุ่มผู้บริโภค ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อแบรนด์และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ ทำให้ธุรกิจได้เปรียบคู่แข่ง นำมาซึ่งความสำเร็จ
- ลดต้นทุนเนื่องจาก Omni-channel จะรวมข้อดีของแต่ละช่องทางการจัดจำหน่ายไว้ด้วยกัน ทำให้ประหยัดต้นทุน
- สามารถนำมาใช้วางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดได้ เนื่องจากมีการเชื่อมโยงระบบข้อมูลของผู้บริโภคทั้งแบบออนไลน์ (Online) และออฟไลน์ (Offline) เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

จากการศึกษาการจัดการเชิงกลยุทธ์ สรุปได้ว่าการจะพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยให้ประสบความสำเร็จมีการเติบโตในธุรกิจและมีศักยภาพในการแข่งขันกับประเทศใกล้เคียงที่ประกอบธุรกิจประเภทเดียวกัน จะต้องมีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร ได้แก่ ความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ เช่น ความเชี่ยวชาญและความรู้ความสามารถของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย ปัจจัยทางด้านทรัพยากรและทุน และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร ได้แก่ โอกาสและอุปสรรคในธุรกิจในการดำเนินธุรกิจเพื่อปรับตัวให้ทันต่อภาวะการแข่งขัน เช่น นโยบายภาครัฐที่ให้การสนับสนุนหรือเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ และอุปสรรคที่ขัดขวางในการเติบโตของธุรกิจ หลังจากนั้นเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับองค์กรและนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติเพื่อสร้างความสำเร็จและเติบโตของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ นอกจากนี้ จะต้องประเมินผลกลยุทธ์ โดยการทบทวนกลยุทธ์เพื่อประเมินผลความสำเร็จรวมทั้งปรับปรุงแก้ไขกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงและพึงระมัดระวัง ได้แก่ การสื่อสารหรือการโฆษณาทางการตลาด ควรมุ่งเน้นเรื่องการเข้าถึงได้ง่ายหรือช่องทางในการติดต่อเพื่อใช้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจะเป็นประโยชน์กับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตฉุกเฉินต้องการความเร่งด่วนในการรักษาเป็นอย่างยิ่ง

2.3.4 มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective)

ดัชนีวัดความสำเร็จขององค์กรแบบสมดุล (Balanced Scorecard) เป็นสิ่งสำคัญในการวัดความสำเร็จและความอยู่รอดขององค์กร ซึ่งแนวคิดการวัดผลสำเร็จขององค์กรที่ได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายและมีการนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับองค์กรคือ Balanced Scorecard ซึ่งเป็นแนวคิดของ อาจารย์มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดคือ Professor Robert Kaplan และที่ปรึกษาด้านการจัดการคือ Dr. David Norton โดยทั้งคู่ได้ตีพิมพ์ในวารสาร Harvard Business Review 1992 (Kaplan and Norton, 1992) แนวคิด Balanced Scorecard ประกอบด้วย 4 มุมมองหลัก ได้แก่ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Operation Perspective) และมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) ซึ่งหนึ่งในการวัดดัชนีความสำเร็จขององค์กรแบบสมดุล คือ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective)

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2542) กล่าวว่า มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นมุมมองที่จะทำให้องค์กร ทราบว่าจะดำเนินการอย่างไรเพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จด้านการเงินหรือองค์กรต้องการประสบความสำเร็จด้านการเงินอย่างไร โดยเป้าหมายทางการเงินจะเน้นถึงวัตถุประสงค์ในระยะยาวขององค์กร ซึ่งส่วนใหญ่เป้าหมายที่วางไว้คือ ความสามารถในการหากำไร การเจริญเติบโตและการเพิ่มคุณค่าให้กับผู้ถือหุ้น

ด้านการเงินจะมีการพิจารณาตัวชี้วัด (KPI) ด้านต่าง ๆ เช่น การเพิ่มขึ้นของกำไร การลดต้นทุน การเพิ่มขึ้นของรายได้ เป็นต้น (พสุ เดชะรินทร์, 2544)

บัณฑิต พุทธิโสภณ (2557, หน้า 22) กล่าวว่า มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) อาจจะใช้เครื่องมือการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ หรือ RBM (Result Based Management) มาสนับสนุนและปรับใช้ในการดำเนินงาน

กนกพรรณ บันลือทรัพย์ (2555, หน้า 14) กล่าวว่า มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) หมายถึง ระบบควบคุมทางการเงินที่ดี การลงทุนเพื่อบริการที่ดีขึ้น การลดต้นทุนค่าใช้จ่าย หรือการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน โดยใช้ค่าใช้จ่ายเท่าเดิม การบริหารการใช้จ่ายการเงินมีสภาพคล่องตัวไม่หยุดชะงัก เพื่อวัดความสามารถในการทำกำไร และเน้นการเจริญเติบโตขององค์กร

นภทร ร่มโพธิ์ (2553, หน้า 8) กล่าวว่า มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นมุมมองที่จะตอบคำถามที่ว่า เพื่อที่จะประสบผลสำเร็จทางการเงิน องค์กรจะต้องเป็นอย่างไร ในสายตาของผู้ถือหุ้นหรือเจ้าของ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าผู้ถือหุ้นหรือเจ้าของต้องการให้องค์กรประสบความสำเร็จด้านการเงินอย่างไร ยกตัวอย่างเช่น กำไรอาจเป็นสิ่งที่ผู้ถือหุ้นต้องการมากที่สุดด้านการเงิน ดังนั้นกำไรจึงเป็นตัววัดตัวหนึ่งในมุมมองทางด้านการเงิน เป็นต้น

สรุปได้ว่า การที่องค์กรจะประสบความสำเร็จในการดำเนินงานได้นั้น ควรจะมีการวัดและประเมินผลการปฏิบัติงานไม่ควรมีเพียงด้านการเงินเพียงอย่างเดียว ควรจะประกอบด้วย 4 มุมมอง ซึ่งเป็นเหตุปัจจัยซึ่งกันและกัน เพื่อสร้างความสมดุลในการดำเนินงาน เนื่องจากในปัจจุบันนี้มีการแข่งขันทางธุรกิจรุนแรงมากขึ้น จึงต้องมีการพัฒนาเครื่องมือที่จะใช้ประเมินผลขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นผ่านดัชนีวัดความสำเร็จแบบสมดุล (Balanced Scorecard) เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน

2.3.5 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)

1) ความหมายการบริหารทรัพยากรมนุษย์

จากการทบทวนเอกสาร ตำรา งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ทำให้ทราบว่าทรัพยากรมนุษย์มีความสำคัญต่อความสำเร็จและความล้มเหลวขององค์กร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพจะทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย ภารกิจที่ตั้งไว้ มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ดังนี้

พระมหาศิริชัย สิริินทญาโณ (2556, หน้า 22) กล่าวว่า การจัดการทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง กระบวนการที่ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากร ร่วมกันใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Planning) การจัดคนเข้าทำงาน การฝึกอบรมและการพัฒนา การจ่ายค่าตอบแทน การประเมินผลการปฏิบัติงาน และการรักษาความสัมพันธ์ เพื่อให้บุคลากรทำงานกับองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะนำไปสู่ผลสำเร็จขององค์กรตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่วางไว้

ชญานันท์ ศรีธรรมนิศย์ (2559, หน้า 15) ให้ความหมายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ว่าหมายถึง การจัดการในทุก ๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรในองค์กรนั้น ๆ ให้สามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลให้มากที่สุด ในขณะเดียวกันก็เพิ่มพูนความรู้ และความสามารถให้กับบุคลากรนั้น เพื่อสร้างขวัญ กำลังใจและความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน อันจะก่อให้เกิดผลสำเร็จสูงสุดทั้งต่อองค์กรและตัวบุคลากรนั้น

อรปวีณ์ จุลัยยานนท์ (2559, หน้า 18) กล่าวว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นกระบวนการที่ผู้บริหารใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสรรหา คัดเลือกบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงาน มีการพัฒนาประเมินผลการปฏิบัติงานและนำไปสู่การกำหนดค่าตอบแทน ซึ่งการจัดการทรัพยากรมนุษย์อย่างมีประสิทธิภาพจะนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันขององค์กรที่สูงขึ้น

พัชรกันต์ นิมิตรศติกุล (2558, หน้า 13) กล่าวว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นกระบวนการที่ผู้บริหารด้านทรัพยากรมนุษย์ใช้ในการจัดการบุคลากร ตั้งแต่การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรให้มีความเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ กำหนดวิธีการในการสรรหา

และการคัดเลือกเพื่อให้ได้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาปฏิบัติงานกับองค์กร มีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ทันกับสภาพแวดล้อมการแข่งขัน การบริหารค่าตอบแทนและการให้สวัสดิการเพื่อเป็นค่าตอบแทนและจูงใจให้บุคลากรปฏิบัติงานด้วยความมีประสิทธิภาพ และการประเมินผลการปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ วิชา ด้านธำรงกุล (2546, อ้างถึงใน กฤติยา จินตเศรษฐี, 2557 หน้า 2) ให้ความหมายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ว่า หมายถึง กระบวนการเชื่อมโยงการบริหารทรัพยากรมนุษย์เข้ากับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อนำไปสู่ความสามารถในการแข่งขัน โดยตระหนักว่ามนุษย์เป็นทุนทางปัญญาขององค์กร และการบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์เป็นการผนึกบทบาทของงานดังกล่าวเข้า ทั้งขั้นตอนการกำหนดกลยุทธ์และการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เช่น การสรรหาและการคัดเลือกพนักงาน การฝึกอบรม และการพัฒนา การจ่ายค่าตอบแทน

จากการศึกษาความหมายของการบริหารทรัพยากรมนุษย์ สรุปได้ว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง การใช้องค์ความรู้ด้านการจัดการในกระบวนการได้มาซึ่งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ พัฒนาและธำรงรักษาบุคลากรให้ใช้ความรู้ความสามารถและอยู่ในองค์กรอย่างมีความสุข โดยมีเป้าหมายความสำเร็จขององค์กร ทั้งนี้ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการเชื่อมโยงภารกิจขององค์กรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

2) กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์

กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง องค์ประกอบที่ใช้ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ เป็นกระบวนการในการพิจารณาและคาดการณ์ความต้องการทรัพยากรมนุษย์ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านอัตรากำลังคนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรที่ต้องการเข้ามาปฏิบัติงานให้กับองค์กร เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กรที่วางไว้ ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) โดยการศึกษาเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจขององค์กร วิเคราะห์สถานการณ์ความต้องการด้านบุคลากรทั้งในปัจจุบันและตลอดจนความต้องการในอนาคต รวมทั้งการวิเคราะห์แนวโน้มทางเศรษฐกิจ การเมืองอย่างครอบคลุมเพื่อกำหนดจำนวนและคุณสมบัติของบุคลากรที่เหมาะสมกับองค์กร
- ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแผน (Plan formulation) โดยการกำหนดแผนปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของกิจกรรมด้านบุคลากรที่องค์กรจะต้องปฏิบัติ เช่น

การสรรหาพนักงาน แผนการคัดเลือก แผนการฝึกอบรมและพัฒนา แผนการประเมินผลปฏิบัติงาน แผนการเลื่อนตำแหน่ง แผนค่าตอบแทน เป็นต้น

- ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติตามแผน (Plan Implementation) เป็นการนำแผนงานที่กำหนดขึ้นไปปฏิบัติ โดยจะต้องกำหนดผู้รับผิดชอบและสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานทั้งนี้ จะต้องมีการควบคุมและติดตามผลด้วย

- ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (Plan Evaluation) เป็นขั้นตอนในการตรวจสอบความเหมาะสมตลอดจนข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาแผนให้เหมาะสม

3) การสรรหาและคัดเลือก (Recruitment and Selection)

Foot and Hook (อ้างถึงใน อรปวีณ์ จุฬายานนท์, 2559, หน้า 19) อธิบายว่า การสรรหาเป็นกระบวนการดึงดูดบุคลากรที่มีความรู้และทักษะตรงตามที่ต้องการ อย่างมีประสิทธิภาพและที่สำคัญคือนโยบายและกระบวนการสรรหาจำเป็นต้องสอดคล้องและสนับสนุนกลยุทธ์ขององค์กร

พัชรกันต์ นิมิตรศติกุล (2558, หน้า 17) กล่าวว่า การสรรหา หมายถึง หน้าที่ของนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้อำนาจของระยะเวลาและค่าใช้จ่าย เพื่อแสวงหาและจูงใจกลุ่มบุคลากรจากแหล่งต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติตรงตามตำแหน่งที่องค์กรต้องการให้เกิดความสนใจและเข้ามาสมัครงานกับองค์กร

Foot and Hook (n.d. อ้างถึงใน อรปวีณ์ จุฬายานนท์, 2559, หน้า 23) อธิบายว่า การคัดเลือกพนักงานใหม่จากผู้สมัครที่ผ่านกระบวนการสรรหา องค์กรต้องทำให้แน่ใจว่าผู้สมัครมีความเข้าใจในงานอย่างถ่องแท้ เพื่อลดการลาออกในระยะเวลาอันสั้น

พัชรกันต์ นิมิตรศติกุล (2558, หน้า 20) ให้นิยามของคำว่า การคัดเลือกว่า หมายถึง กระบวนการในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ประกอบไปด้วย การทดสอบการสอบสัมภาษณ์ การทดสอบภูมิหลัง หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่องค์กรกำหนดเพื่อคัดเลือกบุคคลที่เข้ามาสมัครงานกับองค์กรให้ตรงตามคุณสมบัติที่องค์กรต้องการอย่างครบถ้วน

สรุปได้ว่า การสรรหาและคัดเลือก หมายถึง กระบวนการในการดำเนินงานที่มีเป้าประสงค์เพื่อจูงใจผู้สมัครเข้ามาทำงานในองค์กร ผ่านขั้นตอนการคัดเลือกด้วยวิธีการที่องค์กรกำหนดเพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการ สามารถทำให้องค์กรมีความเจริญก้าวหน้าและประสบผลสำเร็จ จากทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร

4) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

สมคิด ผลนิล (2558, หน้า 31) ให้ความหมาย การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรในโอกาสก้าวหน้าในตำแหน่งที่สูงขึ้น รวมทั้งเกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อองค์กร

พัชรกันต์ นิมิตรศติกุล (2558, หน้า 22) อธิบายว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นกระบวนการที่องค์กรมุ่งเน้นเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรภายในองค์กร โดยใช้ทั้งกลยุทธ์และทักษะ เพื่อพัฒนาบุคลากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยมีการวางแผนอย่างเป็นระบบโดยจุดมุ่งหมายคือ การปรับปรุงประสิทธิภาพของบุคลากรให้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากร ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ อันจะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต

กฤติยา จินตเสรณี (2557, หน้า 6) ให้ความหมาย การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ว่าหมายถึง กระบวนการเพิ่มทักษะความรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานการสร้างความรู้ความก้าวหน้า ในอาชีพ และเป็น การส่งเสริมให้บุคลากรมีวินัย ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมและการพัฒนากิจกรรมการวางแผน อาชีพและการพัฒนาอาชีพและกิจกรรมการจัดการวินัยบุคลากร

สรุปได้ว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง กระบวนการในการเพิ่มพูนและ พัฒนาความรู้ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติที่ดีในการทำงานในองค์กร ผ่านกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การฝึกอบรม การปฐมนิเทศ การสอนงาน การย้ายหน่วยงาน การศึกษาดูงาน ประชุม สัมมนาหรือ เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้กับบุคลากรทั้งในและนอกองค์กร เป็นต้น

5) การบริหารค่าตอบแทน

ค่าตอบแทน (Compensation) หมายถึง รูปแบบของสิ่งของหรือรางวัล ทั้งที่เป็น ตัวเงิน เช่น ค่าแรง เงินเดือน ค่าจ้าง ที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่น ผลประโยชน์อื่น ๆ ที่ต้องการให้แก่พนักงาน เพื่อตอบแทนการทำงานให้กับองค์กร

กัลยรัตน์ ชีระชนชัยกุล (2557, หน้า 240) ให้นิยามคำว่า การบริหารค่าตอบแทน หมายถึง การพัฒนา วางแผน การจัดรูปแบบงานและการนำนโยบายในการจ่ายค่าตอบแทนไปปฏิบัติ ตลอดจนควบคุมการจ่ายค่าตอบแทนให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้อาจเป็นลักษณะรูปตัวเงิน หรือ ไม่ใช่ตัวเงินก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อจูงใจและส่งเสริมขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานและ ครอบครัวยังมีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

พัชรกันต์ นิมิตรศติกุล (2558, หน้า 26) ให้ความหมายของ การบริหารค่าตอบแทน ว่าเป็นหน้าที่ขององค์กรที่จะต้องดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเงินเดือน ค่าจ้าง โบนัส รางวัลหรือผลประโยชน์อื่น ๆ ทั้งเป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน เพื่อจ่ายให้กับผู้ปฏิบัติงานในองค์กร ทั้งนี้ ค่าตอบแทนยังถือเป็นแรงจูงใจให้บุคลากรได้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ประภาพร พุกกะศรี (2557, หน้า 11) อธิบาย การบริหารค่าตอบแทน ว่าหมายถึง การพัฒนานโยบาย การวางแผน การจัดรูปแบบงานและการควบคุมกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจ่ายค่าตอบแทน ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้แก่ลูกจ้างที่ทำงานให้กับองค์กร

จากการศึกษา ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารค่าตอบแทน ทำให้สรุปได้ว่า การบริหารค่าตอบแทน หมายถึง การดำเนินการอย่างมีแบบแผน เพื่อวางแผนการจ่ายค่าตอบแทนให้กับลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานให้กับองค์กร อาจเป็นทั้งรูปธรรม เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง โบนัส รางวัลพิเศษ หรือนามธรรม เช่น ตำแหน่ง สภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสมหรือเอื้อต่อการทำงาน เป็นต้น โดยแนวทางการสมอภาคภายในองค์กร การแข่งขันกับภายนอก และผลการปฏิบัติงานของลูกจ้างมาเป็นปัจจัยในการพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในองค์กรให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) สวัสดิการ

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ นอกจากการจ่ายค่าตอบแทนที่เหมาะสมให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในองค์กรแล้ว สวัสดิการและผลประโยชน์ที่นอกเหนือจากค่าตอบแทน จะสามารถจูงใจและธำรงรักษาให้บุคลากร เกิดความรู้สึกรับรอง จงรักภักดีต่อองค์กร ปฏิบัติงานให้กับองค์กรด้วยความเต็มใจ เต็มศักยภาพ ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายในที่สุด

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2557, หน้า 220) ให้ความหมาย สวัสดิการ หมายถึง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของนายจ้าง สหภาพแรงงาน หรือรัฐบาลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ลูกจ้างสามารถมีระดับความเป็นอยู่ที่ดีพอสมควร มีความผาสุกทั้งกายและใจ มีสุขภาพอนามัยที่ดี มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีความเจริญก้าวหน้ามีความมั่นคงในการดำเนินชีวิต รวมถึงครอบครัวของลูกจ้างด้วย

พัชรกันต์ นิมิตรศติกุล (2558, หน้า 26) กล่าวว่า สวัสดิการ หมายถึง บริการหรือกิจกรรมใด ๆ ที่องค์กรจัดให้แก่บุคลากรภายในองค์กร เพื่อให้ได้รับประโยชน์อื่นใดนอกเหนือจากค่าตอบแทนประจำ เป็นการให้ความสะดวกสบายในการปฏิบัติงานและสร้างความมั่นคงในอาชีพ ทั้งนี้ เพื่อเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานมีขวัญและกำลังใจที่ดีและเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ และต้องคำนึงถึงความสามารถในการให้และความพึงพอใจและประโยชน์ของผู้รับ ทั้งนี้ การให้สวัสดิการจะต้องคุ้มครองทั้งในและนอกเวลาการปฏิบัติงาน ครอบคลุมครอบครัวของบุคลากรด้วย

สวัสดิการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สวัสดิการตามกฎหมาย ได้แก่ สวัสดิการตามข้อกำหนดของกฎหมายที่ลูกจ้างพึงมี และสวัสดิการนอกเหนือจากที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ สวัสดิการที่องค์กรให้กับบุคลากรนอกเหนือข้อกำหนดของกฎหมาย เช่น รถรับส่ง ที่อยู่อาศัย เป็นต้น

สรุปได้ว่า สวัสดิการ หมายถึง กิจกรรมหรือบริการใด ๆ ที่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในองค์กรพึงได้รับ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐานและส่งเสริมคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น

7) การประเมินผลการปฏิบัติงาน

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2557, หน้า 170) กล่าวว่า การประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นการติดตามผลการปฏิบัติงานของพนักงานทุกระดับ ทุกคนว่าผลงานที่ผ่านมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน

เพื่อวัดว่าการปฏิบัติงานอยู่ในระดับใด และผลการประเมินนี้สามารถนำไปใช้ในการประกอบการพิจารณาความดีความชอบเพื่อปรับค่าจ้างและเงินเดือน การเลื่อนตำแหน่ง การจ่ายค่าตอบแทนพิเศษ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจแก่พนักงาน

พัชรกันต์ นิมิตรศศิกุล (2558, หน้า 30) ให้ความหมาย การประเมินผลการปฏิบัติงาน ว่ากระบวนการติดตามผู้ปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ทั้งผลงานและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่มีคุณค่าต่อการปฏิบัติงาน มีวัตถุประสงค์ของการประเมินและหลักเกณฑ์การประเมินที่มีมาตรฐานสอดคล้องกับลักษณะของงาน รวมทั้งมีความเป็นธรรม เป็นการวัดคุณภาพและความสำเร็จของการปฏิบัติงาน

สรุปได้ว่า การประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นขั้นตอนในการติดตามผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กร โดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่องค์กรนั้น ๆ กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาหากบุคลากรนั้นปฏิบัติงานได้ต่ำกว่ามาตรฐานที่องค์กรกำหนด ในขณะที่เดียวกันจะใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาค่าตอบแทนสำหรับบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานที่ดี การประเมินผลการปฏิบัติงานจะเป็นแรงผลักดันให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากได้รับการค่าตอบแทนที่เหมาะสมและสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน เช่น การให้เงินรางวัลพิเศษ การเพิ่มเงินเดือนค่าจ้าง การเลื่อนตำแหน่ง เป็นต้น

2.4 แบบจำลองธุรกิจ (Business Model)

2.4.1 ความหมายของแบบจำลองธุรกิจ (Business Model)

มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองธุรกิจ (Business Model) และให้ความหมายแตกต่างกันออกไปในมุมมองที่แตกต่างกัน ดังนี้

ธนรัชย์ พึ่งธรรมะสกุล (2558, หน้า 12) ได้ให้ความหมายของแบบจำลองธุรกิจ (Business Model) ว่าคือ สมมติฐานที่ถูกคิดขึ้นมาเพื่อความเป็นไปได้ในการทำธุรกิจ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาเพื่อตอบสนองช่องว่างทางการตลาดและสร้างความสามารถในการแข่งขันที่คู่แข่งไม่สามารถทำได้ หรืออยากต่อการเลียนแบบ โดยสิ่งสำคัญคือ ต้องเปรียบเทียบแบบจำลองธุรกิจของเรากับคู่แข่งเสมอ เพื่อดูความยินดีที่จะจ่ายเงินของลูกค้า (Willingness to pay)

Dasilva and Trkman (2014) ได้กล่าวถึง แบบจำลองธุรกิจ (Business Model) ว่าหัวใจของแบบจำลองธุรกิจโมเดล คือ การแจกแจงส่วนผสมของทรัพยากร ซึ่งสามารถเปลี่ยนไปเป็นคุณค่าสำหรับบริษัทและลูกค้าเป็นการนำเอากลยุทธ์ไปปฏิบัติ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง

Bertels, Koen and Elsum (2015) สรุปไว้ว่า กลยุทธ์ที่เรากำลังพัฒนาทรัพยากรเพื่อเปลี่ยนแปลงเป็นความสามารถในการแข่งขันแบบจำลองธุรกิจ (Business Model) คือเราจะนำทรัพยากรเหล่านั้นไปปรับใช้อย่างไรให้ดีที่สุด

Osterwalder (2005) เป็นผู้คิดค้น The Business Model Canvas กล่าวว่า องค์ประกอบของ Business Model Canvas มีองค์ประกอบที่สำคัญเหมาะสำหรับนำไปสร้างนวัตกรรมโมเดลธุรกิจ (Business Model Innovation) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้กับทุกอุตสาหกรรม

Osterwalder and Pigneur (2009) ให้คำจำกัดความว่า เป็นเสมือนเครื่องมือที่ช่วยในการวางแผนธุรกิจที่จะช่วยให้เห็นภาพ (Visualizing) ได้อย่างครอบคลุม ช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ ยุทธศาสตร์ ประเมินความสำเร็จของแผนงานและเลือกรูปแบบธุรกิจ (Business Model) ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับธุรกิจ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบจำลองธุรกิจ (Business Model) หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจได้โดยประสบผลสำเร็จ เนื่องจากจะทำให้มองเห็นภาพและทิศทางของการดำเนินธุรกิจและช่วยลดความเสี่ยงหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากการวางแผนจะทำให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

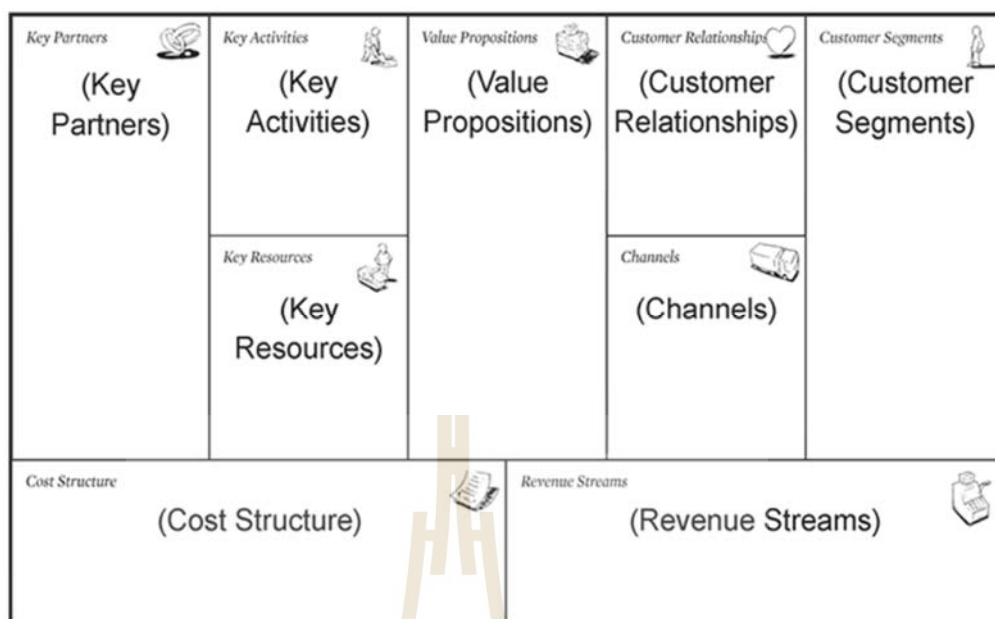
2.4.2 ความสำคัญของแบบจำลองธุรกิจ (Business Model)

แบบจำลองธุรกิจ คือ สิ่งที่อยู่เบื้องหลังว่าองค์กรดำเนินมาอย่างไร ธุรกิจขององค์กรจะให้บริการหรือขายอะไร ขายให้ใคร ขายอย่างไร ผลิตด้วยอะไร ใครมาช่วยผลิต และมีรายได้และลดค่าใช้จ่ายอย่างไร รวมถึงมีกำไรจากการให้บริการและสินค้าตัวไหนบ้าง

เครื่องมือที่จะคิดและสร้างแบบจำลองธุรกิจที่ดีและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ Business Model Canvas ซึ่งถูกพัฒนาและนำเสนอโดย Alexander Osterwalder (2010) โดยกล่าวถึงการจัดสมมุติฐานที่ไม่ใช่แค่เรื่องทรัพยากรหลัก และกิจกรรมหลักที่มีแต่รวมไปถึงคุณค่าที่มอบให้กับลูกค้า ความสำคัญของลูกค้า ช่องทาง กลุ่มลูกค้า โครงสร้างต้นทุนและรายได้ เพื่อให้สามารถมองออกว่า มีอะไรที่สำคัญขาดหายไปหรือไม่ และเปรียบเทียบกับคู่แข่ง โดยประโยชน์ของแบบจำลองธุรกิจ (Business Model) จะใช้ในการเข้าใจภาพธุรกิจโดยรวมได้พร้อม ๆ กัน และทำให้คิดได้อย่างรอบด้านนอกจากนี้ ยังทำให้สามารถสร้างเป้าหมายให้ชัดเจนขึ้น ทราบว่าส่วนไหนขาดและต้องเพิ่มเติมส่วนไหน รู้ว่าต้องจัดการทรัพยากรอย่างไรเพื่อส่งมอบคุณค่าแก่ลูกค้า

2.4.3 แนวคิดทฤษฎี Business Model Canvas

Business Model canvas หรือ แม่แบบจำลองธุรกิจถูกพัฒนาและตีพิมพ์ในหนังสือ Business Model Generation (Osterwalder et al., 2010) เป็นกรอบของธุรกิจที่จะช่วยให้เห็นภาพรวมและอธิบายถึงการดำเนินธุรกิจ วิธีการที่องค์กรใช้ รวมถึงการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ภายในองค์กร เพื่อแสดงถึงการส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้า ข้อเสนอที่มอบให้ โครงสร้างภายในองค์กรและการไหลเข้าออกของเงินทุน ดังแสดงในภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 Business Model Canvas

ที่มา Strategyzer (www, n.d.)

ภาพที่ 2.9 แสดงองค์ประกอบของ Business Model canvas ที่ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ การนำเสนอลูกค้า กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ช่องทางการเข้าถึงลูกค้า การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า กระแสรายได้ ทรัพยากรหลัก กิจกรรมหลัก คู่ค้าและเครือข่ายสนับสนุน โครงสร้างต้นทุน

ในการวิเคราะห์ Business Model Canvas จะเป็นการให้หลาย ๆ คนวิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียในแต่ละจุดที่เราใส่ลงไป โดยการพิมพ์โครงร่างออกมาเป็นรูปดังภาพที่ 2.9 ทำให้แต่ละคนได้พูดคุยกันมากขึ้น และปรับความเข้าใจให้รับรู้ให้ตรงกันและทำการปรับปรุงในแต่ละหัวข้อ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉวีวงศ์ บวรเกียรติขจร (2554) ทำการวิจัย เรื่อง แบบจำลองธุรกิจในการจัดการนวัตกรรมของสถานพยาบาลเอกชนเพื่อเป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชีย มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ สร้างแบบจำลองธุรกิจ (Business Model) ของสถานพยาบาลเอกชนที่บริการตรวจรักษาผู้ป่วยต่างชาติ และเพื่อนำเสนอแนวทางการดำเนินงาน ในการพัฒนาสถานพยาบาลเอกชนสู่การเป็นสถานพยาบาลที่มีศักยภาพพร้อมพัฒนาสู่การเป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชีย (Medical Hub) เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ มีเครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างปลายเปิด เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ ผู้บริหารระดับสูงของโรงพยาบาลเอกชนที่มีนโยบายมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางสุขภาพ

ของเอเชียจำนวน 3 แห่ง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สร้างเป็นแบบจำลองธุรกิจ (Business Model) แล้วนำแบบจำลองที่ได้ไปเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลเอกชนที่มีศักยภาพพร้อมพัฒนาสู่การเป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชียจำนวน 1 แห่ง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ช่องว่างการดำเนินงาน (Gap analysis) ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองธุรกิจ (Business Model) ของสถานพยาบาลเอกชนที่บริการตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยต่างชาติ ประกอบด้วย 3 ตัวแปรหลัก 12 ตัวแปรย่อย ได้แก่ 1) รูปแบบการบริหารจัดการ แบ่งเป็น ด้านองค์กรควรมีการตั้งเป้าหมายและตัวชี้วัดชัดเจน ด้านนโยบายและกลยุทธ์ ควรมีระบบประกันคุณภาพและมาตรฐานการบริการ ด้านการบริหารจัดการภายใน ควรมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ด้านพันธมิตรทางธุรกิจ/คลัสเตอร์ ควรมีการสร้างเครือข่ายธุรกิจกับธุรกิจประเภทอื่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน/สาธารณูปโภค ควรมีร้านค้าที่เป็นแฟรนไชส์ต่างประเทศ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรมีพัฒนารองรับระบบบริหารและระบบบริการของโรงพยาบาล ด้านทรัพยากรมนุษย์ ควรมีสร้างค่านิยมร่วม/วัฒนธรรมองค์กรร่วมกับการพัฒนาความสามารถของบุคลากร ด้านการเงิน ควรใช้ในการพัฒนาพื้นที่และนวัตกรรมบริการ 2) รูปแบบการบริการ ด้านสินค้าและบริการ ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ด้านนวัตกรรม/เทคโนโลยี ควรให้มีความทันสมัย ด้านการสร้างความแตกต่าง ควรเพิ่มบริการและระบบประกันต่าง ๆ ที่ได้รับการรับรองจากสถาบันต่างประเทศ 3) รูปแบบการปฏิสัมพันธ์กับผู้รับบริการ ควรมีมาตรฐานด้านราคาและจัดหาป้ายสื่อสารภาษาต่าง ๆ

ครองขวัญ เสวกสูตร (2553) ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยชาวต่างชาติในโรงพยาบาลเอกชนไทย มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยในด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ารับบริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเอกชนไทย และนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชนไทยในอนาคต เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในลักษณะการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยต่างชาติจาก 3 ประเทศจำนวน 150 คนและผู้บริหารโรงพยาบาลเอกชนกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว Non-Parametric โดยวิธี Kruskal-Wallis Test ผลการศึกษาพบว่า ประเทศกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อปัจจัยต่างกันดังนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านความสามารถในการรักษาและวินิจฉัยโรคของแพทย์ ประเทศอังกฤษหากแยกตามบริการทางการแพทย์ พบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัด รักษาโรคทั่วไป/โปรแกรมตรวจสุขภาพ การรักษาโรคผิวหนังเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเอง ส่วนการรักษาโรคหัวใจและศัลยกรรมความงาม ส่วนใหญ่บริษัทประกันสุขภาพเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่าย ประเทศญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านอัตราการแลกเปลี่ยนและปัจจัยด้านการประสานงานระหว่างโรงพยาบาล

นอกจากนี้ ในภาพรวมผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังมีการหาข้อมูลผ่านทาง Internet และสอบถามข้อมูลเบื้องต้น เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเข้ารับการรักษาอีกด้วย จากปัจจัยต่าง ๆ โรงพยาบาลจึงควรมีการเตรียมความพร้อมในแต่ละปัจจัยเพื่อเพิ่มการรับรู้ไปยังกลุ่มผู้ป่วยในประเทศดังกล่าวจะช่วยดึงดูดให้ผู้ป่วยเดินทางเข้ารับบริการมากขึ้น

บุทชชาติ ชัยก้องเกียรติ (2560) การวิจัยเรื่อง รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ ศึกษาสภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันและปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายจากประเทศกรณีศึกษา มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย เพื่อนำไปสู่การพัฒนา รูปแบบและประเด็นกฎหมาย เก็บข้อมูลโดยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย และกรณีศึกษาจาก 4 ประเทศ ประกอบด้วย เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ และการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการศึกษา พบว่า ปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันคือ (1) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านรูปแบบ พบว่า ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 มีสมรรถนะในการรองรับเพียงการประสานงานลำเลียงผู้ป่วยทางบกหรือรถพยาบาลเท่านั้น ด้านกฎหมาย พบว่า พื้นที่ขึ้นลงของเฮลิคอปเตอร์ต้องมีการขออนุญาตและใช้เวลาในการพิจารณาอนุญาตไม่ตอบสนองต่อหลักการบริการการแพทย์ฉุกเฉินและความไม่ต่อเนื่องของสถานะพื้นที่ขึ้นลงชั่วคราวของเฮลิคอปเตอร์ซึ่งกำหนดไว้คราวละ 2 ปี (2) ด้านแนวทางการปฏิบัติงาน ด้านรูปแบบ พบหลายปัญหาแนวทางการตัดสินใจที่ไม่มีการบูรณาการปัจจัยด้านโลจิสติกส์ร่วมวิเคราะห์ ความล่าช้าในการปฏิบัติการที่มีสาเหตุมาจากการความล่าช้าในการตัดสินใจ หน่วยงานที่ปฏิบัติการบินและหน่วยงานที่มีหน้าที่บริหารจัดการภารกิจนั้นเป็นคนละหน่วยงานกันทำให้เกิดความลำบากในการปฏิบัติการกิจในภาพรวม ความชัดเจนระหว่างบันทึกความร่วมมือ (MOU) ระหว่างหน่วยบินและสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติขาดความชัดเจนและครอบคลุม ด้านกฎหมาย พบว่า ประเทศไทยไม่มีระเบียบแยกย่อยสำหรับปฏิบัติการบินในรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงอย่างภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (3) ด้านสมรรถนะและความปลอดภัยของเฮลิคอปเตอร์ ด้านรูปแบบ พบว่า เฮลิคอปเตอร์ของภาครัฐขาดอุปกรณ์และความพร้อมของอุปกรณ์การแพทย์มีจำกัดและไม่เหมาะสมกับเฮลิคอปเตอร์

ไม่มีการกำกับดูแลด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมและอากาศยานราชการไม่ถูกบังคับใช้โดยพระราชบัญญัติ การเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ทำให้แนวคิบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยเป็นไปได้ยาก ด้านกฎหมาย พบว่า ผู้ประกอบการมีตัวเลือกที่จำกัดมากขึ้นเมื่อต้องการทำการบินภายใต้สภาวะ ที่มีข้อจำกัดตามประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การเดินอากาศด้วย เฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557 โดยต้องใช้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 เท่านั้น

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจากการนำแนวทางปฏิบัติที่ดีจากประเทศกรณีศึกษา คือ (1) บุคลากร ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จได้แก่ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในการขับเคลื่อนภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิหลายภาคส่วนและส่วน ใหญ่มีรายได้และสวัสดิการไม่เพียงพอที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดบรรยากาศของการพัฒนา ปัจจัยที่ นำไปสู่ความสำเร็จได้แก่ ระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีการวางแผนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ ร่วมกับการสร้างบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความรู้ความสามารถให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นและการสร้าง ระบบการออกไปอนุญาตของผู้ประจำหน้าที่ในแต่ละสายงาน (2) เครื่องมือ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีการสื่อสารที่ไม่ เพียงพอในการนำเอาระบบที่ซับซ้อนของต่างประเทศมาประยุกต์ใช้ ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ ได้แก่ ควรมีการจัดจ้าง ให้สัมปทานหรือประมูลให้เอกชนเข้ามาดูแล กำหนดหน่วยบินเฉพาะเพื่อ ทำภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิ กสทช. และวิทยุการบินต้องสนับสนุน ระบบการสื่อสารจากภาคพื้นกับเฮลิคอปเตอร์โดยตรงไว้ที่ศูนย์ 1669 หรือติดตั้งไว้ ณ โรงพยาบาล ศูนย์กลางของแต่ละเขตบริการสุขภาพทั้ง 12 เขตทั่วประเทศไทย (3) บริบทของประเทศไทย ปัจจัย ที่นำไปสู่ความสำเร็จได้แก่ รูปแบบและวัฒนธรรมองค์กรที่แตกต่างกัน บริบทของระบบการศึกษา ภาษาอังกฤษ หน่วยงานที่มีฐานบินและเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทยถูกจัดตั้งด้วยกลยุทธ์ทางทหาร และนโยบายด้านความมั่นคงที่ทำส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินการ และประเทศไทยยังขาด กฎระเบียบหรือข้อบังคับที่จะเข้ามาควบคุมการดำเนินงานตามสายงานของตนอย่างเพียงพอเพื่อให้ เกิดมาตรฐานในทุกมิติ ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จได้แก่ การปรับเปลี่ยนรูปแบบและวัฒนธรรม องค์กรให้มีวัฒนธรรมของการมีจิตอาสา และ (4) นโยบายจากรัฐบาล ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ ได้แก่ การบริหารจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านงบประมาณทางการเงิน การสร้างบทบาท หน้าที่ ความร่วมมือและพันธผูกพันที่ชัดเจนและครบถ้วนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การจัดทำ ฐานข้อมูลและการขาดตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ปัจจัยที่นำไปสู่ ความสำเร็จได้แก่ การให้ความสำคัญและสนับสนุนเงินทุนในการพัฒนาภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย กำหนดนโยบาย บทบาท หน้าที่ ความร่วมมือ และพันธผูกพันที่ชัดเจนและครบถ้วนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้าน

เวลา และการผลักดันให้ สฟล. หารายได้เข้าสู่หน่วยงานได้อย่างเพียงพอที่จะดำเนินงานด้วยตัวเองอย่างอิสระ

รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจที่เหมาะสมกับประเทศไทยคือ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ การปฏิบัติการกิจ ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ และการบริหารจัดการทางการบิน โดยมีระบบการสื่อสารทางวิทยุระหว่างเฮลิคอปเตอร์และศูนย์ภาคพื้น (Air to ground) และการวางแผนการบิน เป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย ที่จะสนับสนุนให้ไปสู่ความสำเร็จ

สายฝน นิลจุลกะ (2549) ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถนะพยาบาลเวชศาสตร์การบิน กรมแพทย์ทหารอากาศ กองบัญชาการสนับสนุนทหารอากาศ มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อศึกษาสมรรถนะพยาบาลเวชศาสตร์การบิน สถาบันเวชศาสตร์การบิน เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) เก็บข้อมูลโดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive interview) ด้วยเทคนิค Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านเวชศาสตร์การบิน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสัมภาษณ์กึ่ง โครงสร้าง เป็นคำถามปลายเปิด ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะพยาบาลเวชศาสตร์การบินมี 6 ด้าน ประกอบด้วยสมรรถนะย่อย 43 รายการ มีความสำคัญมากที่สุด 32 รายการ และระดับมาก 11 รายการ ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านสรีรวิทยาการบินมี 4 สมรรถนะย่อย ประกอบด้วยด้านความรู้และทักษะเกี่ยวกับระบบกายวิภาคและสรีรวิทยามนุษย์ สภาพแวดล้อมในการบิน และภาวะเครียดจากการบิน 2) สมรรถนะด้านการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศและการปฏิบัติงานทางคลินิกมี 12 สมรรถนะย่อย เช่น สมรรถนะด้านความรู้และทักษะด้านการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ ทักษะด้านการพยาบาลและการประยุกต์ความรู้ด้านการพยาบาลและสรีรวิทยาการบิน 3) สมรรถนะด้านการบริหารจัดการมี 7 สมรรถนะย่อย เช่น การบริหารจัดการในการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ การบริหารจัดการกับภาวะฉุกเฉินทางด้านการแพทย์และด้านการบิน และการติดต่อประสานการปฏิบัติลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ 4) สมรรถนะด้านการทหารมี 3 สมรรถนะย่อย ได้แก่ ความรู้และทักษะการยิงชีพ การข่าวทางพลเรือนและทหาร และความรู้เกี่ยวกับอากาศยานแบบต่าง ๆ 5) สมรรถนะด้านการจัดการนิรภัยมี 7 สมรรถนะย่อย เช่น การช่วยเหลือและกู้ภัยอากาศยานอุบัติเหตุ การปฏิบัติตามกฏนิรภัยทางการบินและภาคพื้น การให้สัญญาณและการรับรู้สัญญาณที่จำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ 6) สมรรถนะด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลมี 10 สมรรถนะย่อย เช่น มีภาวะผู้นำ มีทักษะการตัดสินใจและมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง

กานวณ วิสุทธิพิเนตร (2560) ทำการวิจัยเรื่อง ระบบการบริหารคุณภาพสำหรับสายการบินเช่าเหมาลำในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ ศึกษามาตรฐานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน

กำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของไทยและของสากลที่เกี่ยวกับระบบการบริหารงานคุณภาพสำหรับสายการบินและศึกษาข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 9001:2008 และศึกษาความต้องการระบบการบริหารงานคุณภาพของสายการบินเช่าเหมาลำในประเทศไทยและพัฒนากระบวนการบริการงานคุณภาพสำหรับสายการบินเช่าเหมาลำในประเทศไทย เก็บข้อมูลด้วยวิธีสัมภาษณ์แบบเชิงลึก โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานระบบการบริหารงานคุณภาพโดยตรงของสายการบินเช่าเหมาลำ 3 สายการบิน จำนวนทั้งหมด 12 คน มีเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ และการใช้ตารางสังเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า 1) มีมาตรฐานหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับระบบการบริหารงานคุณภาพสำหรับสายการบิน 5 หัวข้อหลัก คือ การบริหารงานคุณภาพสำหรับหน่วยงานซ่อมบำรุงอากาศยาน และหน่วยงานปฏิบัติการบิน คู่มือการบริหารงานด้านคุณภาพเพื่อขอใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ การแต่งตั้งหัวหน้าฝ่ายงานคุณภาพและการควบคุมระบบบริหารงานคุณภาพกับระบบงานนิตยการบิน 2) สายการบินเช่าเหมาลำในประเทศไทยต้องการระบบการบริหารงานคุณภาพ เนื่องจากเห็นคุณประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความคุ้มค่าในการลงทุน 3) ระบบบริหารงานคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับสายการบินเช่าเหมาลำในประเทศไทยประกอบด้วย โครงสร้างการบริหารงานคุณภาพ ฝั่งการควบคุมเอกสาร ฝั่งงานกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์คุณภาพ ฝั่งงานการบริหารทรัพยากร ฝั่งงานการได้มาซึ่งบริการ และฝั่งงานการตรวจสอบภายใน

ณัฐกานต์ ชินวงศ์อมร (2559) ทำการวิจัยเรื่อง กลยุทธ์คุณภาพการให้บริการสายการบินที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ มีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ สํารวจการตัดสินใจเลือกใช้บริการสายการบินระหว่างประเทศของลูกค้่าที่ใช้บริการสายการบินระหว่างประเทศ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ประชากรที่เป็นผู้ใช้บริการสายการบินระหว่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก จำนวน 400 คน เก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่า อิทธิพลของกลยุทธ์คุณภาพการให้บริการสายการบินที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศ โดยคุณภาพการให้บริการก่อนการบินด้านความพร้อมและเต็มใจให้บริการ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการตอบสนองให้บริการอย่างรวดเร็ว ด้านชื่อเสียงการให้บริการ และด้านความกระตือรือร้นในการบริการตามลำดับ คุณภาพการให้บริการบนเครื่องบิน ด้านพนักงานบนเครื่องมีความชำนาญ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศ สูงสุด รองลงมา ด้านพนักงานบนเครื่องเต็มใจให้บริการ

ด้านห้องโดยสารมีอุปกรณ์บริการ ด้านพนักงานบนเครื่องมีความเชี่ยวชาญด้านภาษา และด้านพนักงานบนเครื่องมีอัธยาศัยดี ตามลำดับ และคุณภาพการให้บริการหลังเที่ยวบิน ด้านการติดตามความพึงพอใจหลังใช้บริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศสูงสุด รองลงมา ด้านมาตรฐาน การจัดสัมภาระผู้โดยสาร ด้าน โปรแกรมสะสมไมล์ และด้านเส้นทางถึงที่หมายตามเวลาที่กำหนด ตามลำดับ

กัญญาณัฐ ทรัพย์บุญพยากร และสิทธิศักดิ์ ทองพิลา (2553) ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจสายการบินในอนาคตในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ และแนวโน้มของธุรกิจสายการบินในอนาคตในประเทศไทย มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ใช้วิธีการวิเคราะห์สาระ (Content Analysis) ประกอบด้วย บทความ จำนวน 497 ข่าวและกลุ่มที่ศึกษาโดยใช้วิธีเดลฟาย (Delphi method) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ แบบสัมภาษณ์ 2 ฉบับคือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ฟังก์ชันจากระดับความหนาแน่น (Density) และความเป็นศูนย์กลาง (Centrality) ผลการศึกษา พบว่า มีปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจสายการบินในอนาคตในประเทศไทย จำนวน 26 ปัจจัย โดยมี 7 ปัจจัยที่มีความสำคัญอยู่ในลำดับต้น ได้แก่ ภาวะทางเศรษฐกิจ การเติบโตของสายการบินต้นทุนต่ำ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง การเปิดเสรีการบิน ประชาคมอาเซียน ระดับการแข่งขันที่เข้มข้นขึ้น และการร่วมมือกันเป็นพันธมิตร สำหรับ 10 ปีข้างหน้า พบว่า มีความเปลี่ยนแปลงจำนวน 13 ความเปลี่ยนแปลง โดยมี 6 ความเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญลำดับต้น ได้แก่ การขยายตัวของตลาดกว้างขึ้น เปิดเสรีการค้า สายการบินต้นทุนต่ำเติบโตมากขึ้น พฤติกรรมจัดแพคเกจจ์โดยผู้โดยสารเองใช้อินเตอร์เน็ตในการจำหน่าย และมีการพัฒนาเทคโนโลยีระบบสนับสนุนต่าง ๆ นอกจากนี้พบว่า แนวโน้มของธุรกิจสายการบินในประเทศไทยจะมีรูปแบบธุรกิจหลัก ๆ คือ สายการบินที่ให้บริการเต็มรูปแบบ และสายการบินต้นทุนต่ำ โดยจะมีสายการบินให้บริการเช่าเหมาลำมากขึ้น

สิทธิชัย ศรีเจริญประมง (2556) ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการดำเนินการด้านทุนมนุษย์เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการของสายการบินในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินคุณภาพบริการของพนักงานสายการบินในประเทศไทยและเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการดำเนินการด้านทุนมนุษย์เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริการของสายการบินในประเทศไทย เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้โดยสารที่ใช้บริการเที่ยวบินระหว่างประเทศของสายการบินระดับชาติแห่งหนึ่ง จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามที่มีการศึกษาตามแนวทางทฤษฎีการวัดคุณภาพการบริการของ Parasuraman และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพการบริการของพนักงานสายการบินในประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลาง

ผลการศึกษาได้นำไปประยุกต์เป็นข้อเสนอแนะเป็นแนวทางการพัฒนาการดำเนินการด้านทุนมนุษย์ คือ 1) การบริหารทุนมนุษย์ องค์กรธุรกิจสายการบินควรใช้หลักการให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างคนกับกระบวนการผ่านกิจกรรมการวางแผนและสรรหาทุนมนุษย์ กิจกรรมการสร้างความรู้ความผูกพันของทุนมนุษย์ กิจกรรมประเมินสมรรถนะทุนมนุษย์ และกิจกรรมการให้พ้นจากการปฏิบัติหน้าที่ 2) การพัฒนาทุนมนุษย์ องค์กรธุรกิจสายการบินควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับพนักงาน เน้นพัฒนาบุคลากรทุกระดับ โดยการพัฒนาปัจเจกบุคคล พัฒนาอาชีพและการพัฒนาองค์กร 3) การพัฒนาองค์กร องค์กรธุรกิจสายการบินควรนำแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดการเพิ่มพูนประสิทธิภาพและปรับปรุงองค์กรให้มีความสามารถในการแข่งขัน

ธัญญานันท์ ศรีธรรมนิศย์ (2559) ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพของโรงพยาบาลเอกชน มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพของโรงพยาบาลเอกชนไทย และศึกษาข้อได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทยเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพในการดำเนินงาน เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประชากรคือ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่มีการกำหนดคุณสมบัติคือ ผู้บริหารระดับสูงของโรงพยาบาลเอกชนที่มีศักยภาพในการรองรับผู้ป่วยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่อยู่ในเครือโรงพยาบาลกรุงเทพ (BDMS) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth Interview) มีเครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างปลายเปิด และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ผลการวิจัยพบว่า โรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทยมีจุดแข็งด้านบริการซึ่งเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันคือ ค่ารักษาพยาบาลคุ้มค่าเมื่อเทียบกับมาตรฐานการรักษาเดียวกันกับโรงพยาบาลในประเทศอื่น เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย อินเดีย คุณภาพการรักษาพยาบาลของบุคลากรทางการแพทย์มีความเชี่ยวชาญ คุณภาพในการให้บริการที่ดีของไทย ผลการวิเคราะห์การบริหารทรัพยากรมนุษย์ภายในเครือโรงพยาบาลกรุงเทพ พบว่า มีข้อได้เปรียบในการแข่งขัน ได้แก่ 1) ด้านการสรรหาและคัดเลือก โดยการให้ความสำคัญกับบุคลากรมีการใช้เทคนิคในการสรรหาและคัดเลือกที่หลากหลาย มีการลงทุนทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ซึ่งมีส่วนในการทำให้บุคลากรทางการแพทย์มาทำงานมากขึ้น ควรกำหนดนโยบายในการจัดหาบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขา เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างครอบคลุม 2) การฝึกอบรมและพัฒนา โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นรวมทั้งระบบฐานข้อมูลและ Knowledge Portal ที่ทันสมัย การใช้ E-Learning สำหรับหลักสูตร Mandatory Training และควรพัฒนาไปใช้กับหลักสูตรอื่น ๆ ด้วย 3) การธำรงรักษาบุคลากร มีการสร้างแรงจูงใจในการทำงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดบุคลากรสำนึกถึงองค์กร มีการเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี

สมฤดี ธรรมสุริตี (2554) ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยคุณภาพบริการที่มีต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการและความภักดีต่อตราสินค้าของโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณภาพบริการทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความเชื่อมั่นในการให้บริการ ด้านการตอบสนองต่อความต้องการการบริการ ด้านการสร้าง ความมั่นใจให้แก่ผู้มาใช้บริการ และด้านความเห็นอกเห็นใจกับการตัดสินใจเลือกใช้บริการและ ความภักดีต่อตราสินค้าของโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่างมาจากประชากรที่เคยใช้บริการ โรงพยาบาลเอกชนชั้นนำ 5 แห่งที่จัดว่าเป็นผู้นำด้านต่าง ๆ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของ Yamane เลือกกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ ง่ายๆ จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและ สถิติเชิงอ้างอิง ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 20-30 ปี มีระดับ การศึกษาในระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ต่อเดือน 20,001 - 30,000 บาท ผลการทดสอบสมมุติฐานพบว่า ปัจจัยคุณภาพบริการทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของ การบริการ ด้านความน่าเชื่อถือในการให้บริการด้านการตอบสนองต่อความต้องการการบริการ ด้านการสร้าง ความมั่นใจให้แก่ผู้มาใช้บริการ และด้านความเห็นอกเห็นใจ มีความสัมพันธ์กับ การตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และยังมี ความสัมพันธ์กับความภักดีต่อตราสินค้าของโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 การศึกษาพบว่า ปัจจัยคุณภาพบริการที่มีผลต่อ การตัดสินใจเลือก ใช้บริการ โรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้แก่ ด้าน ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ ด้านความเห็นอกเห็นใจ ในขณะที่ปัจจัยคุณภาพบริการด้านการ สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้มาใช้บริการ ด้านการตอบสนองต่อความต้องการการบริการ ในทางตรงกัน ข้ามด้านความเป็นธรรมของการบริการ ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และพบว่า ปัจจัยคุณภาพบริการ ด้านความเป็น รูปธรรมของการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือในการให้บริการที่มีผลต่อความภักดีต่อตราสินค้าของ โรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ปัจจัย คุณภาพบริการด้านการตอบสนองต่อความต้องการการบริการด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้มา ใช้บริการ และด้านความเห็นอกเห็นใจ ไม่มีผลต่อความภักดีต่อตราสินค้าของโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

Pangma (2016) ทำการวิจัยเรื่อง The outcome of emergency patient transported by Public air ambulance service in Thailand มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อ อธิบายผลลัพธ์ของผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีการเคลื่อนย้ายทางอากาศโดยอากาศยานพยาบาลสาธารณะในประเทศไทย และมีวัตถุประสงค์เฉพาะ

เพื่อ อธิบายลักษณะทั่วไปของบริการอากาศยานพยาบาลสาธารณะ (Thai sky doctor) และอธิบายผลลัพธ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีการเคลื่อนย้ายทางอากาศโดยบริการอากาศยานพยาบาลสาธารณะ (Thai sky doctor) ทันทีภายใน 1 วัน และที่ล่าช้าไป 3 วัน เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย เก็บข้อมูลจากบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยที่มีการเคลื่อนย้ายโดย Thai sky doctor ในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2553-2558 และการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่มีการคัดเลือกแบบเจาะจง คือ เป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ Thai sky doctor service จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอ้างอิง ผลการศึกษา พบว่า ในการร้องขอใช้บริการอากาศยานพยาบาลสาธารณะของประเทศไทยทั้งหมด 205 ครั้งมี ผู้ป่วย จำนวน 184 รายได้รับการเคลื่อนย้าย และ 33 รายไม่ได้รับการเคลื่อนย้ายเนื่องจากขาดอากาศยาน สภาพอากาศ และผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนการเคลื่อนย้าย ลักษณะของบริการอากาศยานพยาบาลสาธารณะของไทยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์หลังการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 1 และ 3 วัน พบว่า เพศ อายุ กลุ่มโรค ระดับความรุนแรง ทีมแพทย์ ระยะเวลาตอบสนองและระยะเวลาเดินทางไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ 1 วันหลังเคลื่อนย้าย นอกจากนี้พบว่า เพศ อายุ กลุ่มโรค ทีมแพทย์ ระยะเวลาตอบสนองและระยะเวลาเดินทางไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ 3 วันหลังการเคลื่อนย้ายที่ระดับสถิติ 0.05 และระดับความรุนแรงของผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้ายเป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ผู้ป่วย 3 วันหลังเคลื่อนย้าย

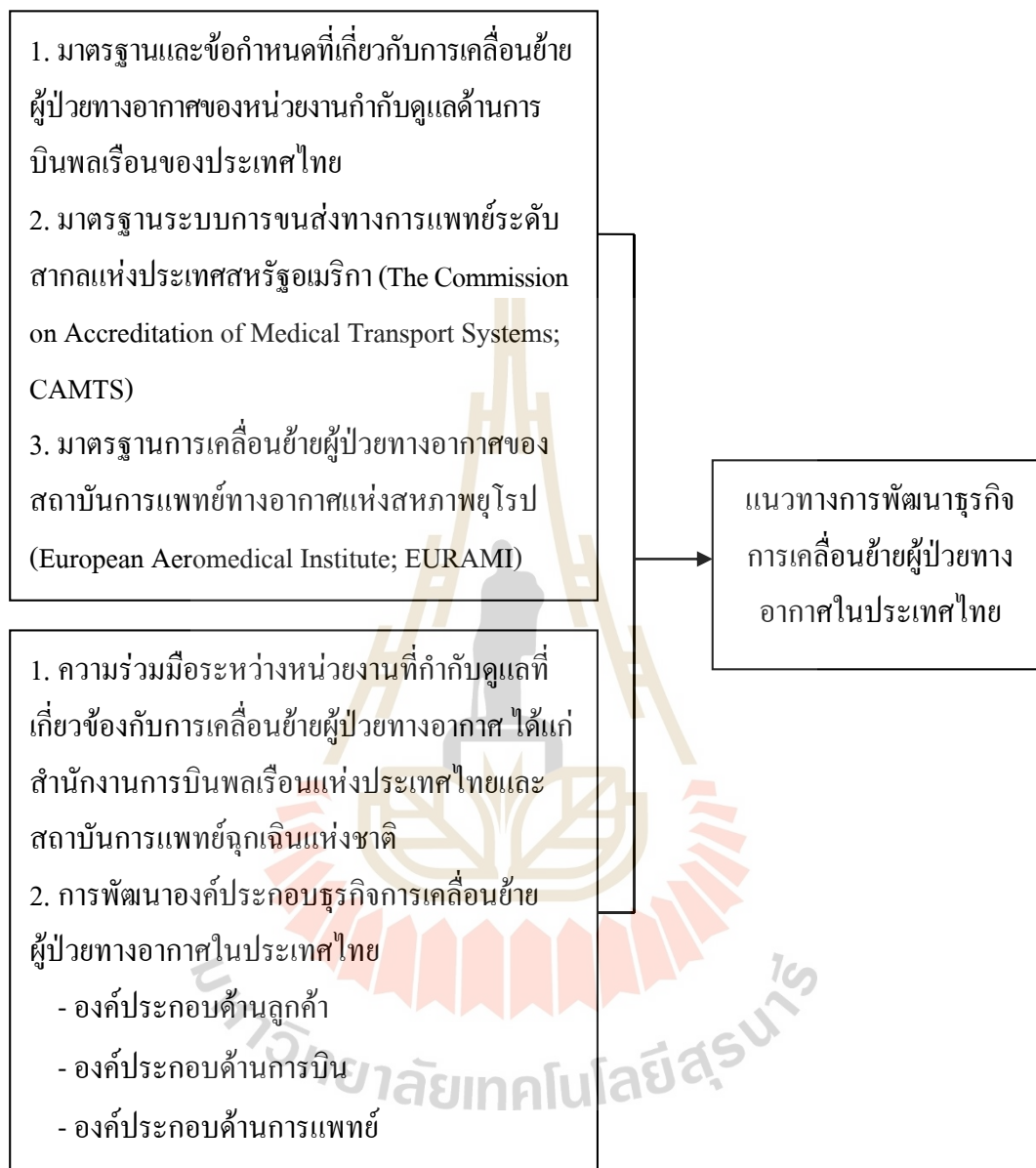
Taylor, Curtis, Jan, and Newcomb (2013) ทำการวิจัย เรื่อง Helicopter Emergency Medical Services (HEMS) over-triage and the financial implications for major trauma centres in NSW, Australia การวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ ศึกษาผลกระทบทางการเงินของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ที่มีการคัดแยกระดับความรุนแรงที่สูงกว่าเกณฑ์ของศูนย์ผู้บาดเจ็บใน New South Wales ประเทศออสเตรเลีย ศึกษาในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บโดยมีการเคลื่อนย้ายด้วยเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินทางการแพทย์ (HEMS) ในปี ค.ศ. 2008-2009 ไปยังศูนย์การบาดเจ็บใน นิวเซาท์ เวลส์ จำนวน 23 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีการเคลื่อนย้ายด้วยเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินทางการแพทย์ (HEMS) ที่มีการคัดแยกระดับความรุนแรงที่สูงกว่าเกณฑ์ใน นิวเซาท์ เวลส์ นำไปสู่การให้เงินทุนสนับสนุนสำหรับศูนย์การบาดเจ็บ โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยที่มีการเคลื่อนย้ายโดยเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินทางการแพทย์ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มอื่น ค่าใช้จ่ายมีความแตกต่างกันไปตามความรุนแรงของการบาดเจ็บและประเภทของการขนส่ง แม้ว่าผู้ป่วยเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินทางการแพทย์ ที่มีความรุนแรงของการบาดเจ็บจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า ในการรักษาผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายโดยเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีการบาดเจ็บเล็กน้อย พบว่า มีความคาดเคลื่อนของเงินทุนที่สัมพันธ์กัน รูปแบบในการระดมทุนในอนาคต จำเป็นต้องพิจารณาความแปรปรวนของผู้ป่วยที่บาดเจ็บและสัดส่วนของผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายโดยเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินทางการแพทย์

Seary (2009) ทำการวิจัยเรื่อง Examining the layout and organization of the air ambulance patient care environment to improve the workflow of paramedics and the safety of patients มีวัตถุประสงค์เพื่อ ตรวจสอบรูปแบบทางกายภาพและการจัดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย ในอากาศยานปีกหมุน (Rotor-wing) เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ (Paramedics) ผู้ให้การศึกษา (educator) วิศวกร และแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับ Ornge Transport Medicine ผลการวิจัยพบว่า มีการจัดวางอุปกรณ์ที่ไม่สอดคล้องกันภายในและระหว่างฐานวิธีที่เป็นมาตรฐานในการจัดเก็บอุปกรณ์รวมถึงการบ่งชี้สามารถช่วยนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์ได้ เป็นการช่วยปรับปรุงความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ นอกจากนี้ยังพบว่า พื้นที่ส่วนที่ดูแลผู้ป่วยไม่เหมาะสมสำหรับงานบางอย่าง เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจและการบันทึกเอกสาร เนื่องจากไม่มีพื้นที่ที่เพียงพอ ในอนาคตเฮลิคอปเตอร์ควรมีที่นั่งทั้งสองข้างด้านศีรษะและด้านข้างผู้ป่วยรองรับท่าที่ปลอดภัยและสามารถช่วยให้แพทย์เข้าถึงอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเต็มรูปแบบ

I Gus Ngurah Irwan Dharmawan (2012) ทำการวิจัยเรื่อง The Effect of Air Transport to Economic Development in Indonesia มีวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์ผลกระทบของการขนส่งทางอากาศ ซึ่งเป็นตัวแทนของภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลขึ้นอยู่กับข้อมูลประจำปีของประเทศอินโดนีเซียในปี ค.ศ. 2000-2010 รวมถึงข้อมูลจากประเทศมาเลเซียและประเทศไทย เนื่องจากอยู่ในภูมิภาคเดียวกัน มีลักษณะคล้ายคลึงกัน และมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจเช่นเดียวกัน มีการกำหนดแบบจำลองคือ $Pax = (Agr, Man, Min, Cons, trd_htls, uti)$ อธิบายได้ดังนี้ Pax คือ ผู้โดยสารทางอากาศ Agr คือ อุตสาหกรรมการเกษตร Min คือ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ Man คือ อุตสาหกรรมการผลิต Cons คือ อุตสาหกรรมก่อสร้าง trd_htls คือ อุตสาหกรรมการค้าและการโรงแรม Uti คือ ทรัพย์สินทางปัญญา กำหนดตัวแปรต้นคือ จำนวนผู้โดยสารในเที่ยวบินทั้งในและระหว่างประเทศ ตัวแปรอิสระคือ อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่ได้ข้อมูลมาจากรายงานประจำปีจากศูนย์สถิติแห่งชาติในแต่ละประเทศที่มีการตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2554 ในขณะที่อุตสาหกรรมการค้าและการโรงแรมได้ข้อมูลมาจากการท่องเที่ยว วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี Hausman ผลการวิจัยพบว่า อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมเดียวที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการขนส่งทางอากาศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยให้ GDP ของประเทศโดยรวมค่อนข้างสูงและยังเป็นอุตสาหกรรมที่ใหญ่เป็นอันดับสองที่มีการจ้างงานมากที่สุดในอินโดนีเซีย ดังนั้น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจึงถูกมองว่าเป็นตัวแทนของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การทดสอบสมมุติฐานสรุปได้ว่า ข้อจำกัดหรือความไร้ประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมการขนส่งทางอากาศอาจเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาเศรษฐกิจของอินโดนีเซีย ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมอื่นไม่ได้ส่งผลกระทบ

Andruszkow et al. (2016) ทำการวิจัยเรื่อง Impact of Helicopter Emergency Medical Service in Traumatized Patients: Which patient benefits most? การให้บริการเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินทางการแพทย์ (HEMS) จัดตั้งขึ้นเพื่อการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บในโรงพยาบาล เพื่อประโยชน์ด้านเวลาในการช่วยเหลือที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบเฉพาะของ HEMS ผู้เชี่ยวชาญของ HEMS พบประโยชน์ในผลลัพธ์ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามยังไม่ทราบว่าผู้ป่วยกลุ่มใดที่ได้รับประโยชน์จากการช่วยเหลือ HEMS มากที่สุด ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือ การเปิดเผยว่าผู้ป่วยรายใดที่อาจได้รับประโยชน์มากที่สุดจากการช่วยเหลือด้วย HEMS ซึ่งวิธีการศึกษาคือ ผู้ป่วยที่มีคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS) มากกว่าหรือเท่ากับ 9 จะได้รับการรักษาก่อนเป็นลำดับแรกโดย HEMS หรือบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้นดิน (GEMS) ระหว่างปี 2002 และ 2012 ถูกวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลการลงทะเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ การวิเคราะห์การถดถอย (Regression analysis) หลายตัวแปรถูกใช้เพื่อเปิดเผยประโยชน์ของการรอดชีวิตระหว่างประชากรที่บาดเจ็บที่ต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บร้อยละ 68.8 ได้รับการช่วยเหลือโดย GEMS และร้อยละ 31.2 ได้รับการช่วยเหลือโดย HEMS ผู้ป่วย HEMS ได้รับบาดเจ็บสาหัสกว่าผู้ป่วย GEMS (ISS: HEMS 24.8 ± 13.5 เทียบกับ GEMS 21.7 ± 18.0) และพบได้ว่ามีภาวะช็อคจากการบาดเจ็บ (SBP < 90 mmHg: HEMS ร้อยละ 18.3 เทียบกับ GEMS คิดเป็นร้อยละ 14.8) อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์การถดถอยพบว่าการช่วยเหลือ HEMS ให้ประโยชน์ในการรอดชีวิตโดยรวมที่ดีเมื่อเทียบกับ GEMS และพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 55 ปี มีประโยชน์จากการรอดชีวิตที่สูงที่สุดหลังจากการรักษาโดย HEMS ข้อสรุปโดยทั่วไปพบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บจะได้รับประโยชน์จากการช่วยเหลือ HEMS ด้วยการรอดชีวิตในโรงพยาบาลเป็นตัวแปรหลัก การมุ่งเน้นไปที่กลุ่มย่อยพิเศษในผู้ป่วยวัยกลางคนและวัยชราที่มีการบาดเจ็บ การบาดเจ็บที่รุนแรงและเล็กน้อยจะได้รับประโยชน์การอยู่รอดสูงสุดเมื่อได้รับการช่วยเหลือจาก HEMS การศึกษาเพิ่มเติมจะต้องกำหนดเหตุผลที่เป็นไปได้ของประโยชน์นี้

2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 2.10 กรอบแนวคิดงานวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Methodology) ผู้วิจัยทำการศึกษาโดยการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Search) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีวิธีการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบมีเกณฑ์ (Criterion Based Selective) จากนั้นใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำผลลัพธ์ที่ได้จากการการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดมาประกอบกัน เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย รายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

3.1 วิธีวิจัย

3.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) และการพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิธีวิจัย

การวิจัยนี้มีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จากเอกสารวิชาการ วารสาร วิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

- ศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทย

- ศึกษามาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ Commission on Accreditation of Medical Transport Systems (CAMTS)

- ศึกษามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป หรือ European Aeromedical Institute (EURAMI)

- ศึกษาธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ

- ศึกษาแนวคิดการบริหารจัดการสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ได้แก่ การจัดการคุณภาพ (Quality Management) การจัดการเชิงปฏิบัติการ (Operation Management) การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) วรรณกรรมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)

- ศึกษาแบบจำลองธุรกิจ

2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการออกแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ประกอบด้วยชุดคำถามแบบปลายเปิด (Open-end question) สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยกำหนดประเด็นคำถามตามกรอบแนวคิดของงานวิจัย

3) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยการนำแบบสัมภาษณ์ไปหาค่าความสอดคล้องของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญและดำเนินการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำ

4) ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ตามแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น โดยมีการจดบันทึกและบันทึกเสียงในระหว่างการสัมภาษณ์

5) รวบรวมความคิดเห็นที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ที่ได้จากการสัมภาษณ์ และข้อมูลทุติยภูมิจากการศึกษาเอกสาร แล้วทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำมาจำแนกตามกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อกำหนดแผนกลยุทธ์ใช้สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

6) ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นดำเนินการสรุปผลการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนารูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ และนำเสนอรายงานการวิจัย

3.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) และการพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

3.2.1 การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบมีเกณฑ์ (Criterion Based Selection) จำนวนทั้งสิ้น 11 คน ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญจากสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 5 ท่าน ได้แก่

- บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน

- บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเชส จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด จำนวน 1 ท่าน

มีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยมีคุณสมบัติ เป็นระดับบริหารของสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศและมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 8 ปีขึ้นไป

2) ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย 2 ท่าน ได้แก่

- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 1 ท่าน

มีคุณสมบัติเป็นผู้เชี่ยวชาญระดับรองผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และเป็นประธานคณะทำงานโครงการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Service; HEMS) ซึ่งเริ่มดำเนินโครงการตั้งแต่วันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2562

- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ จำนวน 1 ท่าน

มีคุณสมบัติเป็นผู้เชี่ยวชาญตำแหน่งเลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ มีประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมากกว่า 10 ปี และเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการผลักดันและพัฒนาบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Service; HEMS) ในประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการขอรับรองมาตรฐานสากลของ EURAMI และ CAMTS.

3) ผู้เชี่ยวชาญจากโรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย 4 ท่าน ได้แก่

- โรงพยาบาลกรุงเทพสำนักงานใหญ่ จำนวน 1 ท่าน
- โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท จำนวน 1 ท่าน
- โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำนวน 1 ท่าน
- โรงพยาบาลเวชธานี จำนวน 1 ท่าน

มีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยมีคุณสมบัติ เป็นระดับบริหารฝ่ายแพทย์ของโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ และมีประสบการณ์การทำงานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมากกว่า 10 ปี

3.2.2 การพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงการพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้มีการปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยอย่างเคร่งครัด ประกอบด้วย หลักความเคารพในบุคคล

ได้แก่ การเคารพในสิทธิของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ การยินยอมเข้าร่วมการวิจัย การเคารพความเป็นส่วนตัว และการรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยมีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) ระยะเวลาการวิจัย ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากสถาบันการบินพลเรือนถึงหน่วยงานของผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศในประเทศไทย เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

2) ระยะเวลาการวิจัย ผู้วิจัยปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย ตลอดระยะเวลาที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ อธิบายถึงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีสิทธิที่จะตอบรับหรือ ปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ แสดงถึงการเคารพในสิทธิของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์จะไม่เปิดเผยให้เกิดผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีสิทธิในการที่จะเปิดเผยหรือไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล แสดงถึงการเคารพความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

3) การนำเสนอข้อมูลการวิจัยจะเป็นการนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย เรื่องแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure Interview) ประกอบด้วยชุดคำถามแบบปลายเปิด (Open-end question) สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยและสากล ธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ การบริหารจัดการสายการบิน แบบจำลองธุรกิจ ตลอดจนแนวโน้มการเติบโตของของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) ที่ส่งผลต่อการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย จากเอกสารวิชาการ วารสาร วิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และใช้กรอบแนวคิดในการวิจัยมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) มีรายละเอียดดังนี้

1) การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย คือรองผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และตำแหน่งประธานคณะทำงานโครงการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Service; HEMS) และผู้ให้ข้อมูลจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (NIEM) คือเลขานุการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ใช้คำถามแบบปลายเปิด (Open-end question)

2) การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด บริษัท วี ไอ พี เจ็ทส์ จำกัด และบริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด โดยใช้คำถามแบบปลายเปิด

3) การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพมหานครสำนักงานใหญ่ โรงพยาบาลสมิติเวชสุขุมวิท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ โรงพยาบาลเวชธานี โดยใช้คำถามแบบมีเค้าโครงปลายเปิด

รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของสายการบิน/โรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทาง อากาศในประเทศไทย
 - ส่วนที่ 3 ข้อคำถาม
 - บริษัทของท่านเริ่มดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเมื่อใดจนถึงปัจจุบัน เป็นเวลานานเท่าใด และที่ผ่านมามีการมองหาหรือแสวงหาโอกาสทางธุรกิจอย่างไร
 - จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบปัญหา หรืออุปสรรคด้านใดและอย่างไรบ้าง ท่านแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร
 - มาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยเอื้อประโยชน์หรือเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศหรือไม่ อย่างไร
 - มาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยสอดคล้องหรือขัดแย้งกับของสากลหรือไม่อย่างไร
 - จากการประกอบการธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ท่านมีแนวทางพัฒนามาตรฐานหรือไม่ และอย่างไร
 - มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยหรือไม่ อย่างไร
 - มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ปฏิบัติอยู่สามารถนำไปใช้ได้จริงได้หรือไม่
 - สถานการณ์ด้านการแข่งขัน โดยทั่วไปของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยเป็นอย่างไร
 - ความคิดเห็นสำหรับการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้เติบโต สอดคล้องกับนโยบาย New S curve

- ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ อุปกรณ์บันทึกเสียงที่ใช้ในการบันทึกระหว่างการสัมภาษณ์ การจดบันทึก และภาพถ่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนตรงตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดการวิจัย

3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอแบบสัมภาษณ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ความเหมาะสมด้านการใช้ภาษาแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย โดยกำหนดผลการพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีความสอดคล้องของเนื้อหาและมีค่าสูงกว่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงสามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้ หลังจากนั้นนำเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงและทำการทดลองสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและความเหมาะสมด้านภาษาก่อนจะนำไปใช้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ในขั้นตอนต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้วิจัย ได้มีการดำเนินการดังนี้

3.5.1 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ประกอบด้วย

1) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 5 ท่าน ได้แก่

- บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท บางกอกเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด จำนวน 1 ท่าน
- บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด จำนวน 1 ท่าน

2) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย 2 ท่าน ได้แก่

- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 1 ท่าน
 - สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ จำนวน 1 ท่าน
- 3) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากโรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย 4 ท่าน ได้แก่
- โรงพยาบาลกรุงเทพสำนักงานใหญ่ จำนวน 1 ท่าน
 - โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท จำนวน 1 ท่าน
 - โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำนวน 1 ท่าน
 - โรงพยาบาลเวชธานี จำนวน 1 ท่าน

โดยมีการนัดหมายเพื่อขอดำเนินการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลเพื่อทราบถึงแนวคิด ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ความคาดหวังตลอดจนวิสัยทัศน์เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในประเทศไทย

3.5.2 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) โดยการศึกษาเอกสารวิชาการ วารสาร วิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ประกอบด้วย ข้อมูลด้านมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทย ระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากล แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (CAMTS) มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (EURAMI) ธุรกิจการบินแบบเช่าเหมาลำ และแนวคิดการบริหารจัดการสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ได้แก่ การจัดการคุณภาพ (Quality Management) การจัดการเชิงปฏิบัติการ (Operation Management) การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) และแบบจำลองธุรกิจ (Business Model) เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึก รวมถึงการนำมาเป็นส่วนประกอบในการวิเคราะห์และอภิปรายผลข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative analysis) และใช้ตารางสังเคราะห์เนื้อหา

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) มาใช้ในกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ร่วมกับกระบวนการรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล

จากเอกสาร (Documentary search) โดยการพรรณนาข้อมูล สรุปสาระสำคัญ ต่อมาได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบหรือเทียบเคียงเพื่อหาความเหมือนหรือความแตกต่างที่เกิดขึ้น เช่น เปรียบเทียบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยในประเด็นต่าง ๆ กับมาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (CAMTS) มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (EURAMI) และจัดเรียงลำดับข้อมูลใส่ตาราง และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการบรรยายเชิงพรรณนาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง “แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย” ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้ทำการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสารระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก มาเรียบเรียงและวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล 2) เพื่อศึกษามาตรฐานและรูปแบบขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย 3) เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล
- 2) ผลการวิเคราะห์มาตรฐานและรูปแบบขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย
- 3) ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล

จากการศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มาตรฐานการระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (CAMTS) และมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (EURAMI) ที่อยู่ในขอบเขตของการวิจัยดังได้นำเสนอปริทัศน์วรรณกรรมดังกล่าวไว้ในบทที่ 2 สำหรับในบทที่ 4 ผู้วิจัยได้สรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับมาตรฐานและข้อกำหนดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยวิเคราะห์จากข้อมูลทฤษฎีและผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาเชิงเปรียบเทียบ โดยใช้ตารางเปรียบเทียบเนื้อหา ดังมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบมาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT), มาตรฐานระบบการขนส่งทางอากาศระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (CAMTS) และ มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (EURAMI)

มาตรฐานและข้อกำหนด		CAAT	CAMTS	EURAMI
1. ข้อกำหนดสำหรับปฏิบัติการอากาศยานพยาบาล (Requirements for Air Ambulance operation)				
1.1	ข้อกำหนดสำหรับเครื่องบิน (Fixed wing requirements)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓
1.2	ข้อกำหนดสำหรับเฮลิคอปเตอร์ (Rotary wing requirements)	✓	✓	✓
2. ลูกเรือ (Flight Crew)				
2.1	คุณสมบัตินักบิน (Pilot qualification)	✓	✓	✓
2.2	คุณสมบัติบุคลากรทางการแพทย์ (Medical qualification)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓
3. การฝึกอบรม (Training)				
3.1	การฝึกอบรมนักบิน (Pilot training)	✓	✓	✓
3.2	การฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์ (Medical training)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓
4. การบริหารจัดการ (Management)				
4.1	การบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัย (Quality and Safety Management)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓
4.2	การบริหารจัดการการบิน (Flight Management)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓
4.3	การบริหารจัดการทางการแพทย์ (Medical Management)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT), มาตรฐานระบบการขนส่งทางการบินระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (CAMTS) และ มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (EURAMI) (ต่อ)

มาตรฐานและข้อกำหนด		CAAT	CAMTS	EURAMI
5. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Instrument and Equipment)				
5.1	รูปัดักษณ์อากาศยาน (Aircraft configuration)	✓	✓	✓
5.2	อุปกรณ์ทางการแพทย์ (Medical equipment)	✓	✓	✓
5.3	การรัดตรึงผู้ป่วยและเตียง (Patient restraints and stretchers)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓
5.4	ระบบการสื่อสาร (Communication Systems)	✓	✓	✓
6. การปฏิบัติการบิน (Flight Operations)				
6.1	ฐานอำนาจการบิน (Dispatching base)	✓	✓	✓
6.2	คู่มือการทำงาน (Operation Manual)	✓	✓	✓
7. การควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control)				
7.1	การบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft Maintenance)	ไม่พบข้อมูล	✓	✓
7.2	การทำความสะอาดอากาศยาน (Aircraft Maintenance)	✓	✓	✓

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง มีข้อมูล

จากตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบพบว่า มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ที่ออกโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ซึ่งบรรจุอยู่ในเรื่องข้อกำหนดการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Helicopter Requirements) พ.ศ. 2562 บทที่ 12 เรื่อง ปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Services; HEMS operations) ได้ระบุ ข้อกำหนดการให้บริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สำหรับเป็นแนวปฏิบัติสำหรับผู้ดำเนินการเดินอากาศที่จะปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.2 โดยมีทั้งหมด 10 หัวข้อดังนี้

ตารางที่ 4.2 มาตรฐาน/ข้อกำหนดการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ Helicopter Emergency Services (HEMS) operations โดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT)

มาตรฐาน	ข้อกำหนด
1. ข้อกำหนดปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ Helicopter Emergency Medical Services (HEMS) operations	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ดำเนินการเดินอากาศที่จะปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ จะต้องดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์การบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เท่านั้น โดยจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และถือใบอนุญาตผู้ดำเนินการเดินอากาศ (AOC-R) และข้อกำหนดการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (HOR)
2. ข้อกำหนดอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Equipment Requirements for HEMS operations)	<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดและส่วนที่มีการดัดแปลงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) มีระบบการติดตามอากาศยาน สาริตให้เห็นถึงอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าที่สามารถใช้กับอากาศยานได้โดยไม่รบกวนระบบเอวีโอนิกส์ของอากาศยานพร้อมบอกแหล่งที่มาและรายงานผลการทดสอบ ลักษณะภายในของอากาศยานต้องสามารถป้องกันการรั่วไหลของเหลวเข้าไปสู่พื้นที่ภายใน ทำด้วยแผงกันความชื้นที่ทนต่อเปลวไฟ สินค้าอันตราย (Dangerous goods) ที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์จะได้รับการยกเว้นทั้งนี้ เป็นไปตามขอบเขตที่ระบุไว้ในข้อแนะนำทางเทคนิคขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO)

ตารางที่ 4.2 มาตรฐาน/ข้อกำหนดการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ Helicopter Emergency Services (HEMS) operations โดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) (ต่อ)

มาตรฐาน	ข้อกำหนด
3. การสื่อสาร (Communication)	<ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์สื่อสารที่สามารถสื่อสารทั้งรับ-ส่ง (Two-way communication) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเที่ยวบินรวมทั้งเจ้าหน้าที่บริการฉุกเฉินภาคพื้นดิน ● มีระบบการติดตามเที่ยวบินตลอดเวลาที่ปฏิบัติการกิจ
4. การกำหนดทัศนวิสัยขั้นต่ำของการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS operating minima)	<ul style="list-style-type: none"> ● เที่ยวบินที่ปฏิบัติการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1, 2 และ 3 จะต้องปฏิบัติการบินให้สอดคล้องกับทัศนวิสัยขั้นต่ำ
5. ข้อกำหนดสมรรถนะเฮลิคอปเตอร์สำหรับปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Performance requirement for HEMS operations)	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะที่ปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) ในการบินผ่านสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ (Hostile environment) ● ข้อกำหนดมาตรฐานของ HEMS operating site
6. ข้อกำหนดลูกเรือ (Crew requirements)	<ul style="list-style-type: none"> ● การคัดเลือกและประสบการณ์ของนักบิน ● การฝึกอบรมการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) ที่ระบุไว้ในคู่มือการปฏิบัติการ ● ใช้นักบินสองคนในการปฏิบัติการบิน ● การอบรมและการตรวจสอบมาตรฐานจะต้องได้รับการรับรองหลักสูตรจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ที่ระบุไว้ในคู่มือการทำงาน ● หลักสูตรการฝึกอบรมและการตรวจสอบ <ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรการฝึกอบรมลูกเรือ <ol style="list-style-type: none"> 1) อุตุนิยมิวิทยา (Meteorological) 2) การเตรียมเฮลิคอปเตอร์และอุปกรณ์การแพทย์สำหรับภารกิจ HEMS ที่จะตามมา 3) Practice of HEMS departure 4) การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ขึ้น-ลง (HEMS operating sites) 5) ผลกระทบกับผู้ป่วยที่อาจเกิดขึ้นจากการลำเลียงทางอากาศ

ตารางที่ 4.2 มาตรฐาน/ข้อกำหนดการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ Helicopter Emergency Services (HEMS) operations โดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) (ต่อ)

มาตรฐาน	ข้อกำหนด
6. ข้อกำหนดลูกเรือ (Crew requirements) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรการตรวจสอบลูกเรือ ควรประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1) การตรวจสอบความเชี่ยวชาญรวมถึงโปรไฟล์การวิ่งขึ้นและการร่อนลง ในพื้นที่ขึ้น-ลงของเฮลิคอปเตอร์การแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS operating sites) และ 2) การตรวจสอบมาตรฐาน โดยเน้นพิเศษในเรื่องดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (2) แผนปฏิบัติการบินที่ช่วยบินการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS flight planning) (3) การวิ่งขึ้นของเที่ยวบินการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS departure) (4) การเลือกพื้นที่ขึ้น-ลงของเฮลิคอปเตอร์การแพทย์ฉุกเฉิน (HEMS operating sites) (5) การบินในสภาพอากาศที่ทัศนวิสัยไม่ดี (6) ความคุ้นเคยกับพื้นที่ขึ้น-ลงที่มีการจัดตั้งของผู้ดำเนินการเดินอากาศ • การตรวจสอบมาตรฐานกำหนดให้มีการตรวจสอบความเชี่ยวชาญปีละสองครั้ง • มีการบรรยายสรุปให้กับผู้โดยสารได้แก่ บุคลากรทีมแพทย์ ผู้ป่วย หรือผู้ติดตาม และบุคลากรบริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้น (Ground emergency service personnel) เพื่อให้มั่นใจว่า <ul style="list-style-type: none"> - มีความคุ้นเคยกับประเภทของเฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการ - การเข้าและออกจากเฮลิคอปเตอร์ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน - การขออนุญาตผู้ควบคุมอากาศยานก่อนการใช้อุปกรณ์พิเศษ - หลักการการกำกับดูแลบุคลากรการแพทย์ - การใช้ระบบการสื่อสารระหว่างกันของเฮลิคอปเตอร์ - ตำแหน่งที่ตั้งและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงบนอากาศยาน - การประสานงานของลูกเรือและองค์ประกอบของการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน (Crew Resource Management)

ตารางที่ 4.2 มาตรฐาน/ข้อกำหนดการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ Helicopter Emergency Services (HEMS) operations โดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) (ต่อ)

มาตรฐาน	ข้อกำหนด
7. บุคลากรบริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดิน (Ground emergency service personnel)	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่บริการเหตุฉุกเฉินภาคพื้นดินที่เกี่ยวข้องกับเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) ● องค์ประกอบควรครอบคลุม <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการสื่อสารแบบสองทางด้วยวิทยุกับเฮลิคอปเตอร์ - การเลือกพื้นที่ขึ้นลงที่เหมาะสมกับเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) - พื้นที่อันตรายทางกายภาพของเฮลิคอปเตอร์ - การควบคุมฝูงชนที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์ - การอพยพผู้คนจากเฮลิคอปเตอร์ในพื้นที่อุบัติเหตุ
8. ข้อมูลและเอกสาร (Information and documentation)	<ul style="list-style-type: none"> ● คู่มือการปฏิบัติงาน (Operation Manual) สำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS)
9. สิ่งอำนวยความสะดวกต่อฐานปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS operating base facility)	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดหาที่พักที่เหมาะสมและใกล้เคียงกับฐานปฏิบัติการกรณีเรียก (Standby) โดยมีเวลาตอบสนองต่อภารกิจ HEMS ในเวลานี้น้อยกว่า 45 นาที ● ข้อมูลสภาพอากาศปัจจุบันและการพยากรณ์อากาศอย่างเพียงพอจากหน่วยบริการจราจรทางอากาศ (ATS) และการสื่อสารอย่างเต็มรูปแบบเชื่อมต่อกับศูนย์อำนวยความสะดวกบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS dispatch center)
10. น้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel supply)	<ul style="list-style-type: none"> ● การวางแผนน้ำมันเชื้อเพลิงตามข้อกำหนด ● การเติมน้ำมันเชื้อเพลิงขณะผู้โดยสารขึ้น อยู่บน หรือลงเฮลิคอปเตอร์ ● สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับดับเพลิงเหมาะสมเพียงพอและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้ทันทีกรณีเกิดเพลิงไหม้ ● มีบุคลากรที่เพียงพอและพร้อมทันทีในการอพยพผู้ป่วยออกจากเฮลิคอปเตอร์เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

จากตารางที่ 4.2 พบว่า สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ดำเนินการ

เดินอากาศที่มีความประสงค์จะใช้อากาศยานประเภทเฮลิคอปเตอร์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเท่านั้น

สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ได้ให้ความหมายของคำว่า “ผู้ป่วยฉุกเฉิน” ที่ระบุในประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง ข้อกำหนดการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Helicopter Operations Requirements) พ.ศ. 2562 ว่า “ผู้ป่วยฉุกเฉิน” หมายถึง บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการเจ็บป่วยกะทันหัน ซึ่งเป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตหรือการทำงานของอวัยวะสำคัญ จำเป็นต้องได้รับการประเมิน การจัดการ หรือการบำบัดรักษาอย่างทันด่วนเพื่อป้องกันการสูญเสียชีวิตหรือการรุนแรงของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่ม โอกาสการรอดชีวิตและลดการความสูญเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินที่ต้องแข่งกับเวลา จึงแก้ไขระเบียบให้เฮลิคอปเตอร์ที่ให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินสามารถนำอากาศยานขึ้นลง ณ ที่เกิดเหตุได้ โดยคำนึงถึง มาตรฐานความปลอดภัยทั้งแก่ อากาศยาน ผู้ป่วย บุคคลในอากาศยาน ตลอดจนบุคคลและทรัพย์สินของประชาชนภาคพื้น โดยจะต้องได้รับการรับรอง การปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Services; HEMS Approval) ดังนั้นผู้ดำเนินการเดินอากาศที่มีความประสงค์จะปฏิบัติการบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Services; HEMS) จะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดดังกล่าว จึงจะสามารถให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยจะสามารถนำอากาศยานขึ้นลง ณ ที่ใดที่หนึ่งนอกจากสนามบินได้

ทางด้าน CAMTS ซึ่งเป็นองค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาหรือ The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems (CAMTS) ได้ระบุถึงมาตรฐานที่ใช้ในการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องคือ มาตรฐานด้านบุคลากร (Management and Staffing) มาตรฐานการบริหารคุณภาพ (Quality Management) มาตรฐานการควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control) มาตรฐานด้านการสื่อสาร (Communication) มาตรฐานเฮลิคอปเตอร์ (Rotor Wing Standard) และมาตรฐานเครื่องบิน (Fixed Wing Standard) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 มาตรฐานการระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา
(CAMTS)

มาตรฐาน	มาตรฐาน/ข้อกำหนด
1. มาตรฐานด้านบุคลากร (Management and Staffing)	<ul style="list-style-type: none"> บุคลากร (Staffing)
2. มาตรฐานด้านการจัดการ คุณภาพ (Quality Management)	<ul style="list-style-type: none"> โปรแกรมการบริหารคุณภาพ (Quality Management Program) การจัดการความปลอดภัย (Safety Management (Include SMS, Safety environment and Operation))
3. มาตรฐานการควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control)	<ul style="list-style-type: none"> นโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติ (Policies and Procedures) แผนควบคุมการสัมผัสเชื้อ (Exposure Control Plan) โปรแกรมการศึกษา (Education Programs) มาตรการป้องกัน (Preventive measures)
4. มาตรฐานด้านการสื่อสาร (Communication)	<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์การสื่อสาร (Communication Equipment) โปรแกรมการจัดการคุณภาพการสื่อสาร (Communication QM Program) การบรรยายสรุป (Shift Briefing) การบรรยายสรุปหลังการขนส่ง (Post Transport Debrief) การติดตามเที่ยวบิน/การขนส่ง (Flight/Transport Following) การสื่อสารระหว่างการขนส่ง (Communication During Transport)
5. มาตรฐานเฮลิคอปเตอร์ (Rotor Wing Standards)	<ul style="list-style-type: none"> การปฏิบัติการ (Operation) อากาศยานเฮลิคอปเตอร์ (Aircraft) สภาพอากาศ (Weather) นักบิน (Pilot) การบำรุงรักษา (Maintenance) คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงและระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Quality and Fuel Systems) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ (Heliport)

ตารางที่ 4.3 มาตรฐานการระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (CAMTS) (ต่อ)

มาตรฐาน	มาตรฐาน/ข้อกำหนด
6. มาตรฐานเครื่องบิน (Fixed Wing Standards)	<ul style="list-style-type: none"> ● การปฏิบัติการ (Operation) ● อากาศยานเครื่องบิน (Aircraft) ● สภาพอากาศ (Weather) ● นักบิน (Pilot) ● การบำรุงรักษา (Maintenance) ● คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงและระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel Quality and Fuel Systems)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า CAMTS ได้กำหนดแนวทางมาตรฐานการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ โดยมีเป้าหมายเพื่อความปลอดภัยสูงสุดในการขนส่งทางอากาศ ครอบคลุมการมาตรฐานการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศทั้งอากาศยานชนิดเฮลิคอปเตอร์และอากาศยานชนิดเครื่องบิน ดังนั้น ผู้ประกอบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ที่ต้องการการรับรองการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ ที่เป็นมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงมาตรฐานประเทศสหรัฐอเมริกาจะต้องปฏิบัติตามแนวทางและข้อพึงปฏิบัติที่ CAMTS แนะนำ

ส่วน EURAMI เป็นองค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป หรือ European Aeromedical Institute (EURAMI) ได้ระบุถึงมาตรฐานที่ใช้ในการขนส่งทางอากาศ ซึ่งผู้วิจัยได้สนใจศึกษาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องคือ การบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัย (Safety and Quality Management) การปฏิบัติการกิจ (Mission Operation) การบริหารจัดการทางการแพทย์ (Medical Management) การบริหารจัดการทางการบิน (Aviation Management) และอากาศยาน (Aircraft) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (EURAMI)

มาตรฐาน	ข้อกำหนด
1. การบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัย (Safety and Quality Management)	<ul style="list-style-type: none"> ● การควบคุมคุณภาพ (Quality control) ● การจัดการความปลอดภัย (Safety Management) ● การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)
2. การปฏิบัติการกิจ (Mission Operation)	<ul style="list-style-type: none"> ● การปฏิบัติการ (Operation) ● การสื่อสาร (Communication) ● แผนการบิน (Flight Planning) ● บุคลากรฝ่ายปฏิบัติการ (Operation personnel) ● แผนอุบัติการณ์ (Incident plan)
3. การบริหารจัดการทางการแพทย์ (Medical Management)	<ul style="list-style-type: none"> ● ทรัพยากรบุคคล (Human Resource) ● มาตรฐานบุคลากรทางการแพทย์ (Standards for medical personnel) ● การฝึกอบรมด้านการแพทย์ (Medical training) ● บุคลากรทางการแพทย์ (Medical personnel)
4. การบริหารจัดการทางการบิน (Aviation Management)	<ul style="list-style-type: none"> ● การปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบิน (Aviation regulatory authority compliance) ● ปฏิบัติการอากาศยานปีกหมุน (Rotary wings operation)
5. อากาศยาน (Aviation)	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลสมรรถนะอากาศยาน (Aircraft performance data) ● คุณสมบัติของอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing requirements) ● คุณสมบัติอากาศยานปีกตรึง (Rotary wings requirements) ● การสื่อสารของอากาศยาน (Aircraft communication) ● ห้องโดยสารเครื่องบินพยาบาล (Air ambulance cabin) ● ความปลอดภัยของอากาศยานและการตรวจพินิจ (Flight safety and inspection) ● อุปกรณ์ความปลอดภัย (Safety equipment) ● อุปกรณ์ช่วยเหลือและป้องกัน (Rescue and protection equipment) ● สินค้าและวัตถุอันตรายทางอากาศ (Dangerous air cargo and other hazards) ● การบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft maintenance)

จากตารางที่ 4.4 พบว่า EURAMI ได้กำหนดแนวทางและข้อพึงปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากล ครอบคลุมมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศทั้งอากาศยานชนิดเฮลิคอปเตอร์และอากาศยานชนิดเครื่องบิน ดังนั้นผู้ประกอบการกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ที่ต้องการการรับรองการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศที่เป็นมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงตามมาตรฐานของสหภาพยุโรปจะต้องปฏิบัติตามแนวทางและข้อพึงปฏิบัติที่ EURAMI แนะนำ

จากการวิเคราะห์พบว่า มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยที่ออกโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสากลคือ มาตรฐาน CAMTS และมาตรฐาน EURAMI ในประเด็นดังต่อไปนี้ 1. ข้อกำหนดสำหรับปฏิบัติการอากาศยานพยาบาล (Requirements for Air Ambulance operation) ได้แก่ ข้อกำหนดสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้สำหรับปฏิบัติการการบินการแพทย์ฉุกเฉิน (Rotary wing requirements) 2. ข้อกำหนดคุณสมบัติของนักบิน (Personnel qualification) 3. การฝึกอบรมนักบิน (Pilot training) 4. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Instrument and Equipment) 5. การปฏิบัติการบิน (Flight Operation) และ 6. การบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft Maintenance) โดยประเด็นที่ CAAT ไม่ได้ระบุถึงได้แก่ 1. ข้อกำหนดสำหรับปฏิบัติการอากาศยานพยาบาล (Requirements for Air Ambulance operation) ได้แก่ ข้อกำหนดสำหรับเครื่องบินที่ใช้ในปฏิบัติการบริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Fixed wing requirements) 2. ข้อกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนอากาศยาน (Medical qualification) 3. การฝึกอบรมของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนอากาศยาน (Medical training) 4. การบริหารจัดการ (Management) ที่ครอบคลุมทั้งการบริหารจัดการทางการบิน (Flight Management) และการบริหารจัดการทางการแพทย์ (Medical Management) 5. การรัดตรึงผู้ป่วยและเตียง (Patient restraints and stretcher) และ 6. การควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control)

4.2 ผลการวิเคราะห์มาตรฐานและรูปแบบการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

จากการการสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกจากคุณสมบัติและประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์จากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์จากสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์จากโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จำนวน 4 คน รวมเป็นผู้ให้ข้อมูลรวม จำนวนทั้งสิ้น 11 คน โดยผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ส่วนดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
- 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปขององค์กรและรูปแบบการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย
- 3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยคือ ผู้ประกอบการสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด และโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โรงพยาบาลเวชธานี และโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 11 คน มีรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 4.5



ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	บริษัท/องค์กร	ประสบการณ์เกี่ยวกับ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย				
1.	นายปรีดา ยั่งยืนสถาพร	รองผู้อำนวยการและประธานคณะทำงาน โครงการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์ (HEMS)	สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	1 ปี
สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ				
1.	ร.อ.นายแพทย์อัจฉริยะ แพงมา	เลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ	สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ	25 ปี
สายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ				
1.	นายสุกิจ แก้วอมร	ผู้อำนวยการฝ่ายเครื่องบินพยาบาล	บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด	17 ปี
2.	นายแพทย์สุระ เจตน์วาทิ	ผู้จัดการฝ่ายเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ	บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด	10 ปี
3.	นางจิภาวรัตน์ มลิทธิ์สถกุล	หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ	บริษัท ไรฟ์ เจ็ทส์ จำกัด	8 ปี
4.	กัปตันสุภชัย วัชรเกตุ	นักบินปฏิบัติการบินเครื่องบินพยาบาล และผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรมฉุกเฉิน	บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด	20 ปี
5.	นายธีรติ ไกรประสิทธิ์	รองกรรมการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ	บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิส จำกัด	13 ปี

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	บริษัท/องค์กร	ประสบการณ์เกี่ยวกับ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศ
โรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ				
1.	นายแพทย์ดุษฎี ดำรงศักดิ์	ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลศิริโรจน์ ประธานโครงการศูนย์บริการการแพทย์ ฉุกเฉิน เครือบริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัดและคณะกรรมการ CAMTS	โรงพยาบาลกรุงเทพ	16 ปี
2.	นายแพทย์สมมาตร สมศิริ	แพทย์ผู้เชี่ยวชาญและผู้อำนวยการฝ่าย เคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ	โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท	15 ปี
3.	นายแพทย์ทัศนวุฒิ เจริญปัญญา	ผู้จัดการฝ่ายการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์	8 ปี
4.	แพทย์หญิงปิยจุจมาสน์ นิวาเวสน์	แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินและผู้เชี่ยวชาญ ด้านการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ	โรงพยาบาลเวชธานี	8 ปี

จากตารางที่ 4.5 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) เป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกจากผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้และประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 11 คน มาจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีจำนวน 1 คน จากสายการบิน จำนวน 5 คน และจากโรงพยาบาล จำนวน 4 คน โดยมีประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 1-8 ปี จำนวน 4 คน รongลงมาคือ 10-17 ปี จำนวน 5 คน และมากกว่า 20 ปี จำนวน 2 คน ตามลำดับ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศน้อยที่สุดคือ 1 ปี มากที่สุดคือ 25 ปี เฉลี่ย 12 ปี ในที่นี้เป็นแพทย์ที่มีประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จำนวน 6 คน เป็นกัปตัน 1 คนและอื่น ๆ 4 คน

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปขององค์กรและรูปแบบการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

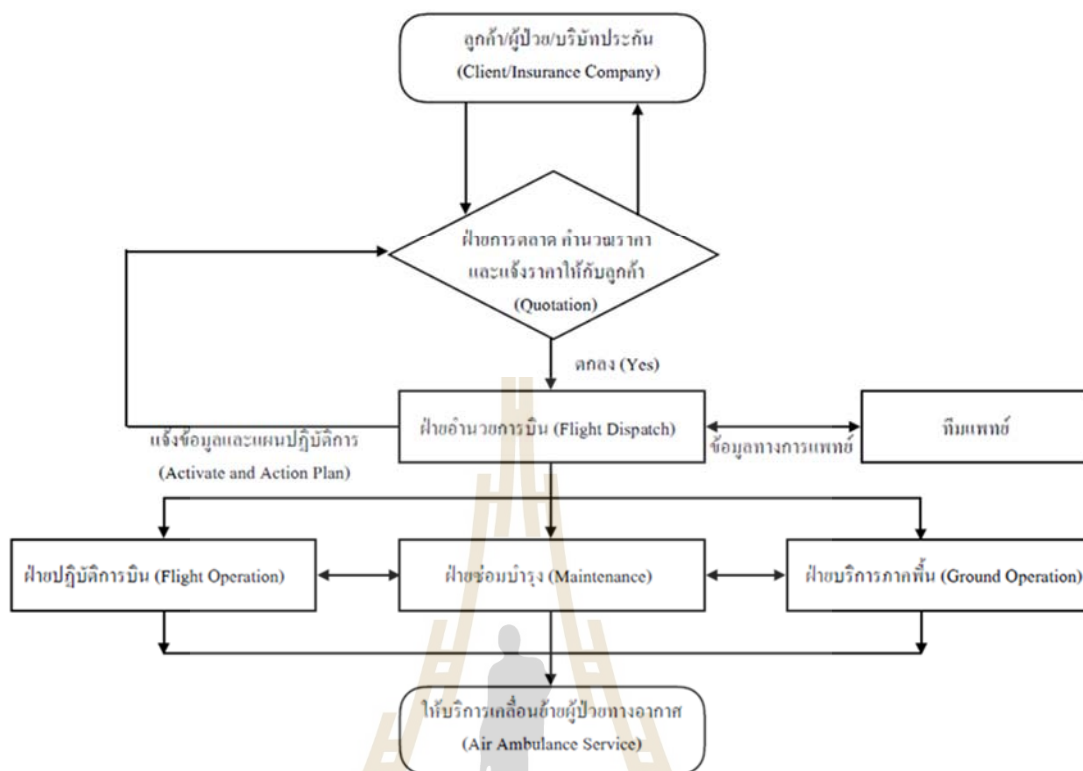
ผู้วิจัยได้คัดเลือกสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด และโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โรงพยาบาลเวชธานี และโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด คือ ดำเนินธุรกิจให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลทั่วไปขององค์กร/หน่วยงานและรูปแบบการดำเนินงานและรูปแบบการดำเนินงานและรูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

องค์กร/หน่วยงาน	ปีที่ดำเนินการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ	ประเภทธุรกิจ	ประเภทอากาศยาน	จำนวน อากาศยาน
บริษัท เอ็มเจทีส จำกัด	พ.ศ. 2555	สายการบิน	Cessna Citation X	3
บริษัท เมคคอดวิงส์ จำกัด	พ.ศ. 2542	สายการบิน	Cessna Citation bravo Hawker850P,800XP Superking Air 350	4
บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด	พ.ศ. 2555	สายการบิน	Cessna Citation Mustang CE-510	1
บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด	พ.ศ. 2559	สายการบิน	Hawker 800B	1
บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิส เซส จำกัด	พ.ศ. 2550	สายการบิน	เฮลิคอปเตอร์ EC-145	2
โรงพยาบาลกรุงเทพ	พ.ศ. 2550	โรงพยาบาล	เฮลิคอปเตอร์ EC-145	2
โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท	พ.ศ. 2550	โรงพยาบาล	ไม่มี	0
โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์	พ.ศ. 2550	โรงพยาบาล	ไม่มี	0
โรงพยาบาลเวชธานี	พ.ศ. 2555	โรงพยาบาล	ไม่มี	0

จากตารางที่ 4.6 อธิบายได้ว่า องค์กรที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย แบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ 1) กลุ่มสายการบิน ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการสายการบินส่วนใหญ่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศระหว่าง 4-20 ปี คือระหว่างปี พ.ศ. 2542-2555 โดยน้อยที่สุดคือบริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด ดำเนินกิจการมา 4 ปี มากที่สุดคือ บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด ดำเนินกิจการมากกว่า 20 ปี โดยบริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด และบริษัท วิไอพี เจ็ทส์ จำกัด เปิดดำเนินการเป็นระยะเวลาเท่ากันคือ 8 ปี และพบว่า สายการบินมีอากาศยานที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 2 ประเภทคือ อากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) ของบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์ เซอร์วิส จำกัด นอกนั้น เป็นอากาศยานปีกตรึง (เครื่องบิน) ประเภทใบพัดและเครื่องบินเจ็ท มีจำนวนอากาศยานที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศอย่างน้อย 1 ลำ ได้แก่ บริษัท วิไอพี เจ็ทส์ จำกัด และบริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด มากที่สุดคือ 4 ลำ ได้แก่ บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด รองลงมาคือ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด มีอากาศยานที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจำนวน 3 ลำ 2) กลุ่มโรงพยาบาล ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการโรงพยาบาลให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศระหว่าง 8-13 ปี คือระหว่างปี พ.ศ. 2550-2555 โดยน้อยที่สุดคือ 8 ปี จำนวน 2 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ และโรงพยาบาลเวชธานี ส่วนโรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเป็นเวลามากที่สุดคือ 13 ปี ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพและโรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โดยโรงพยาบาลกรุงเทพมีเฮลิคอปเตอร์ให้บริการผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตฉุกเฉินที่มีความต้องการในการเคลื่อนย้ายอย่างเร่งด่วน

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากสายการบินและผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากโรงพยาบาล ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มสายการบินและกลุ่มโรงพยาบาลมีรูปแบบการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมีความคล้ายคลึงและเชื่อมโยงกัน ผู้วิจัยสรุปได้ตามภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 รูปแบบการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ปวยของสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ปวยทางอากาศ

ที่มา มาลินี ขจรบริรักษ์ (2563 คัดแปลงจาก สัมฤทธิ์ รัตนจีนะ, 2522, หน้า 75)

จากภาพที่ 4.1 อธิบายได้ว่าสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ปวยทางอากาศมีรูปแบบในการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ปวยทางอากาศดังนี้

- 1) เมื่อมีการร้องขอใช้บริการเคลื่อนย้ายผู้ปวยทางอากาศโดยลูกค้า ผ่านช่องในการติดต่อต่าง ๆ ฝ่ายการตลาดจะคำนวณราคาค่าบริการให้กับลูกค้า (Provide quotation) โดยฝ่ายการตลาดจะส่งแผนการเดินทาง จุดหมายปลายทาง จำนวนผู้โดยสารทั้งหมด ให้กับฝ่ายอำนวยการบิน
- 2) ฝ่ายอำนวยการบินแจ้งข้อมูลให้กับฝ่ายปฏิบัติการบิน ได้แก่ แผนการบิน เอกสารพิธีการบิน ข่าวอากาศและข่าวการบิน แจ้งฝ่ายซ่อมบำรุงอากาศยาน และฝ่ายปฏิบัติการภาคพื้นเพื่อรับทราบและเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติการบิน และส่งเอกสารทางการแพทย์ (Medical report) ให้กับทีมแพทย์เพื่อประเมินความพร้อมของผู้ปวยในการบิน (Fit to fly) และประเมิน โรคติดต่อที่มีการแพร่กระจาย (Communicable diseases) ตลอดจนการเตรียมทีม อุปกรณ์ทางการแพทย์ ยา เวชภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับผู้ปวยแต่ละราย และส่งข้อมูลกลับมายังฝ่ายอำนวยการบิน

- 3) ฝ่ายปฏิบัติการบินตรวจสอบเส้นทางการบิน สนามบินปลายทาง สภาพอากาศ และจัดเตรียมเอกสารในการปฏิบัติการบิน คิดจำนวนชั่วโมงบินรวม ทั้งขาไปและขากลับ และรายงานค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ถ้ามี)
- 4) ฝ่ายซ่อมบำรุงอากาศยานจัดเตรียมอากาศยานให้พร้อมสำหรับให้บริการขนส่งผู้ป่วยโดยจัดเตรียมรูปแบบของพื้นที่ในห้องโดยสาร ระบบเปลนอน (Stretcher) ระบบออกซิเจนสำหรับผู้ป่วย
- 5) ฝ่ายปฏิบัติการภาคพื้นตรวจสอบยานพาหนะในการขนถ่ายผู้โดยสาร ได้แก่ ผู้ป่วย ญาติผู้ติดตาม และจัดเตรียมเอกสารการเข้า-ออกสนามบินให้กับผู้โดยสารรวมถึงรถพยาบาลที่จะเข้ามารับ-ส่งผู้ป่วยในพื้นที่เขตการบิน (Airside)
- 6) ฝ่ายอำนวยการบินรวบรวมข้อมูล จำนวนชั่วโมงบิน ค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้กับฝ่ายการตลาด
- 7) ฝ่ายการตลาดกำหนดราคาและแจ้งให้กับลูกค้าทราบ เพื่อตกลงปฏิบัติการบิน และการชำระค่าบริการ
- 8) ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

ผลการวิเคราะห์ ด้านโอกาสทางธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย พบว่า กลุ่มสายการบิน มีการแสวงหาโอกาสทางธุรกิจจากจุดแข็งของบริษัทที่มีความแตกต่างกัน โดยแต่ละบริษัทจะมีจุดแข็งตามศักยภาพของอากาศยานและทีมแพทย์พยาบาล มาตรฐานบุคลากรและมาตรฐานการเคลื่อนย้าย มีการบูรณาการการบินและการแพทย์ร่วมกับ โรงพยาบาลที่มีศักยภาพ การให้บริการการบินเช่าเหมาลำ (Flying Limousine) ตลอดจนการเป็นผู้ริเริ่มธุรกิจนี้ในขณะที่ยังไม่มีบริษัทใดเป็นคู่แข่ง เมื่อประกอบกับประเทศไทยมีการเติบโตของการท่องเที่ยวและการเป็นแหล่งท่องเที่ยวชั้นนำอันดับต้นของแห่งหนึ่งของโลก ที่มีโรงพยาบาลเอกชนมีมาตรฐานทางการแพทย์สูง จึงทำให้มีโอกาสมากขึ้นในการประกอบธุรกิจ นอกจากนี้ การที่ได้การรับรองมาตรฐาน CAMTS จะทำให้ลูกค้าหรือบริษัทประกันพิจารณาว่ามีมาตรฐานดี สร้างความมั่นใจ ทำให้มีบริการการเคลื่อนย้ายที่มีมาตรฐาน เร็วที่สุด และปลอดภัยที่สุด ในขณะที่บางบริษัทมีอากาศยานที่สามารถรองรับญาติได้ 2 คน และบินได้ไกลและเร็วกว่ากลุ่มบริษัทที่ให้บริการประเภทเดียวกัน เช่น บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์ เซอร์วิสเซส จำกัด มีจุดแข็งที่ว่าเฮลิคอปเตอร์สามารถบินขึ้นลงทางดิ่งและความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ห่างไกลที่การคมนาคมเข้าไม่ถึงและภารกิจการลำเลียงผู้ป่วยที่มีปัจจัยเรื่องเวลาเป็นตัวกำหนดในการรอดชีวิตหรือความเสี่ยงต่อการพิการทุพพลภาพซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตฉุกเฉินและบริษัทจึงพัฒนามาตรฐานบุคลากรและมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยบูรณาการทั้งการบินและการแพทย์ร่วมกับ โรงพยาบาลกรุงเทพเพื่อรองรับความต้องการในการร้องขอต่อบริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ นอกจากนี้ บริษัทยังให้บริการการบิน

เช่าเหมาลำ (Flying Limousine) ให้กับลูกค้าที่มีความต้องการใช้บริการเฮลิคอปเตอร์อีกด้วย ในขณะที่บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด นั้นใช้โอกาสแรก ๆ ที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ในตลาดธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยในขณะนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมาก เมื่อประกอบกับประเทศไทยมีการเติบโตของการท่องเที่ยวเนื่องจากประเทศไทยถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวชั้นนำอันดับต้นของแห่งหนึ่งของโลกและการที่โรงพยาบาลเอกชนมีมาตรฐานทางการแพทย์สูง ส่วนบริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด ได้รับการรับรองมาตรฐาน CAMTS จะทำให้ลูกค้าหรือบริษัทประกัน เห็นว่ามีมาตรฐานที่ดี มีความมั่นใจ จึงมีภาพของบริการการเคลื่อนย้ายที่มีมาตรฐาน สามารถเคลื่อนย้ายได้เร็วที่สุด และปลอดภัยที่สุด ส่วนบริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด สามารถตอบสนองความต้องการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้คือ รองรับญาติได้ 2 คน และสามารถบินได้ไกลและเร็วกว่ากลุ่มบริษัทที่ให้บริการประเภทเดียวกัน

ในขณะที่กลุ่มโรงพยาบาล มีการแสวงหาโอกาสทางธุรกิจจากจุดแข็งของโรงพยาบาลที่มีความแตกต่างกัน โดยแต่ละโรงพยาบาลจะมีจุดแข็งตามศักยภาพของโรงพยาบาล ได้แก่ ภาพลักษณ์และมาตรฐานทางการแพทย์ของโรงพยาบาล ความสามารถและความเชี่ยวชาญตลอดจนชื่อเสียงของแพทย์ในการดูแลรักษาระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ การตอบสนองต่อความต้องการใช้บริการที่รวดเร็ว นอกจากนี้ การที่ได้รับรองมาตรฐานระดับสากลคือ มาตรฐาน CAMTS จะทำให้ลูกค้ามีความเชื่อมั่นและมั่นใจในการเลือกใช้บริการ ในขณะที่บางโรงพยาบาลได้มีการแสวงหาโอกาสทางธุรกิจในกลุ่มลูกค้าชาวต่างชาติ เช่น กลุ่มลูกค้าทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา เอเชีย ญี่ปุ่น จีน ออสเตรเลีย เป็นต้น

สถานการณ์ด้านการแข่งขัน โดยทั่วไปของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ให้ข้อมูลจากสายการบิน รับรู้สถานการณ์การแข่งขันโดยทั่วไปของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยว่า การแข่งขันด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยเป็นไปตามแนวโน้มการเติบโตของการท่องเที่ยวในประเทศไทยและในภูมิภาค เมื่อมีการเจ็บป่วยจะเกิดความต้องการในการเข้ามารักษาในสถานพยาบาลที่มีศักยภาพและมีมาตรฐานทางการแพทย์โดยใช้อากาศยานที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ในประเทศไทยมีบริษัทใหญ่ที่ให้บริการด้านนี้คือ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด และบริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญให้ความเห็นว่า การแข่งขันยังไม่สูงมากนักเนื่องจากปัจจัยด้านประเภทของอากาศยานที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ราคาของบริการของแต่ละสายการบินมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า ซึ่งปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้บริการสายการบินยังขึ้นกับมาตรฐานทางด้านการแพทย์ และความเร็วและความปลอดภัย อีกด้วย ในขณะที่การแข่งขันด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทยพบว่า ยังไม่มีการแข่งขันเนื่องจากมีผู้ประกอบการสายการบินเพียงบริษัทเดียวที่ให้บริการในประเทศไทย คือ บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด

ในขณะที่กลุ่มโรงพยาบาล มีรับรู้สถานการณ์การแข่งขัน โดยทั่วไปของธุรกิจ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยว่า สัมพันธ์กับการเติบโตของการท่องเที่ยวในประเทศไทยและการท่องเที่ยวในภูมิภาค นอกจากนี้ ยังพบว่า มีปัจจัยส่งเสริมคือ ประเทศไทยเป็นหนึ่งในศูนย์กลางการแพทย์ในภูมิภาค (Medical Hub) ที่รองรับนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism) ที่มีการเดินทางจากทั่วภูมิภาคโดยมีประเทศไทยเป็นจุดหมายที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวอันดับต้น ๆ ของโลก ดังนั้นธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยจึงเติบโตไปด้วย ด้านการแข่งขันของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของกลุ่มโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศพบว่า มีภาคเอกชนที่ให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศหลายบริษัท เห็นได้จากความต้องการใช้บริการของผู้ป่วยและจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในภูมิภาคนี้เพื่อใช้บริการด้านสุขภาพของโรงพยาบาลเอกชนที่มีชื่อเสียงและมาตรฐานทางการแพทย์ที่เป็นสากล ในขณะที่โรงพยาบาลกรุงเทพสร้างความแตกต่างในธุรกิจในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยการมีบริการที่แตกต่างจากโรงพยาบาลคู่แข่งได้แก่ บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ นอกจากนี้ ภาพลักษณ์ของโรงพยาบาลด้านมาตรฐานทางการแพทย์ต่อความแข็งแกร่งและความมีชื่อเสียงของโรงพยาบาลตลอดจนการมีเครือข่ายโรงพยาบาลทั้งในและต่างประเทศทำให้โรงพยาบาลกรุงเทพเป็นอันดับต้น ๆ ในตลาดธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในอาเซียน

ด้านปัญหาหรืออุปสรรคที่พบในการดำเนินกิจการที่ผ่านมาและการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มสายการบิน ที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ประสบปัญหาจากหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยซึ่งขณะนั้น คือ กรมการบินพลเรือน โดยองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศหรือ ICAO ตรวจพบข้อบกพร่องที่มีนัยสำคัญต่อความปลอดภัย (Significant Safety Concern; SSC) ทำให้องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศตัดสินใจตั้งธงแดงให้กับประเทศไทยส่งผลให้ประเทศไทยมีการปรับปรุงรูปแบบ โครงสร้าง และอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแล จัดตั้งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand หรือ CAAT) เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและเพื่อแก้ปัญหาตรงแดง ปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อทุกสายการบินในประเทศไทยรวมถึงสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยจะต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อออกใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) ทำให้การดำเนินธุรกิจด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศต้องหยุดชะงักจนกว่าจะได้รับใบอนุญาตผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) ซึ่งกระบวนการในการขอการรับรองเป็นไปด้วยความล่าช้าเนื่องจากบุคลากรของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีไม่เพียงพอและขาดประสบการณ์ นอกจากนี้ สายการบินยังประสบปัญหาจากการที่ประเทศไทยไม่มีกฎหมายหรือระเบียบในการกำกับดูแลด้านการบินที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศพบอุปสรรคจากการที่ไม่มีแนวทางใน

การปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำท่าอากาศยาน ห้องแพทย์ ประจำท่าอากาศยาน หรือแม้แต่หน่วยงานที่มีอำนาจในการกำกับดูแลในการอนุญาตให้ปฏิบัติการบิน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติการบินเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตฉุกเฉินต้องการความเร่งด่วน ในการย้ายเพื่อไปรักษา ในขณะที่บางสายการบินพบปัญหาด้านสมรรถนะของอากาศยานที่นำมา ให้บริการโดยพบว่า ในกรณีที่จุดหมายปลายทางที่รับหรือส่งผู้ป่วยมีระยะไกลมากกว่า 3 ชั่วโมงขึ้นไป สายการบินต้องมีการวางแผนในเรื่องน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีการลงจอดระหว่างเส้นทางบินเพื่อเติมน้ำมัน บริษัทต้องเสียค่าดำเนินการ (Ground handling) ซึ่งทำให้ไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับสายการบิน ที่สามารถบินตรงสู่จุดหมายปลายทางได้ นอกจากนี้ กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการวิกฤตต้องใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์หลายประเภท เช่น เครื่องช่วยหายใจ เครื่องควบคุมการให้สารน้ำ เครื่องติดตามสัญญาณชีพ เป็นต้น ส่งผลให้อากาศยานไม่สามารถรองรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตที่มีการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ หลายประเภทได้เนื่องจากพื้นที่ภายในห้องโดยสารมีความจำกัดไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานในการดูแล รักษาผู้ป่วย ในขณะที่บางสายการบินพบปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ทำให้การปฏิบัติงานไม่ราบรื่น ซึ่งนอกจากการดูแลผู้ป่วยระหว่างการเคลื่อนย้ายด้วยอากาศยานแล้ว บุคลากรทางการแพทย์จะต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอากาศยานรวมถึงอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนอากาศยาน เช่น ระบบเตียง (Stretcher) ระบบออกซิเจน (Oxygen) เป็นต้น นอกจากนี้ จะต้องมีความรู้และทักษะในการติดต่อประสานงาน ด้าน โลจิสติกส์เพื่อให้ภารกิจสำเร็จลุล่วง

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากสายการบิน มีการแก้ปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการดำเนินการด้าน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศคือ ปฏิบัติและดำเนินการตามข้อกำหนดของสำนักงาน การบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเพื่อรับการตรวจสอบในการออกใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) จนกว่าจะได้ใบรับรองจึงสามารถปฏิบัติการบินได้ ในขณะที่บางสายการบิน ที่ประสบปัญหาด้านสมรรถนะของอากาศยานที่ให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีการแก้ปัญหาโดยใช้บริการจากคู่แข่งที่เป็นพันธมิตรที่ให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ แบบเดียวกัน นอกจากนี้ บางสายการบินมีการทำบรรยายสรุป (Briefing) เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่เชี่ยวชาญ เช่น ระบบเตียง (Stretcher) ระบบออกซิเจน (Oxygen) เป็นต้น

ในขณะที่กลุ่มโรงพยาบาล ประสบปัญหาซึ่งเป็นผลกระทบจากการที่สายการบินที่ ให้บริการเช่าอากาศยานหยุดดำเนินการชั่วคราวจากการติดธงแดงจากองค์การการบินระหว่างประเทศ หรือ ICAO ทำให้โรงพยาบาลไม่สามารถให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้จนกว่า สายการบินจะได้การรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) นอกจากนี้ ยังพบปัญหา ด้าน โลจิสติกส์ซึ่งเกิดจากมาตรฐานและแนวทางการปฏิบัติที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ทั้งในประเทศ

และระหว่างประเทศ ความแตกต่างทางด้านภาษาและวัฒนธรรมจัดเป็นอุปสรรคในการดำเนินงานซึ่ง การแก้ปัญหาของแต่ละโรงพยาบาลไม่มีรูปแบบที่ตายตัวมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัญหาที่พบ เช่น โรงพยาบาลกรุงเทพประสบปัญหาเฮลิคอปเตอร์ไม่สามารถทำการบินได้จนกว่าจะได้รับการรับรอง ผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) มีการปรับตัวโดยการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศโดยใช้สายการบินพาณิชย์ (Commercial airline) หรืออุปสรรคจากข้อกำหนดของสำนักงาน การบินพลเรือนแห่งประเทศไทยที่มีการกำหนดให้เฮลิคอปเตอร์สามารถขึ้นลงได้เฉพาะสนามบินหรือที่ ขึ้นลงชั่วคราวที่ได้รับการรับรองเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถขึ้นลงนอกพื้นที่ได้ โรงพยาบาลได้แก้ปัญหา โดยร่วมมือกับบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด ในการสำรวจพื้นที่ขึ้นลงและความต้องการ ใช้การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์เพื่อจัดตั้งพื้นที่ขึ้น-ลงและขอการรับรองพื้นที่ขึ้น-ลงชั่วคราว จากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ในขณะที่โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิทและโรงพยาบาล บำรุงราษฎร์ประสบปัญหาด้านโลจิสติกส์ ได้แก่ การประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย ผู้ป่วยทางอากาศ เช่น เจ้าหน้าที่ประจำอากาศยาน โรงพยาบาลทั้งต้นทางและปลายทาง โรงพยาบาล มีการแก้ปัญหาโดยการเรียนรู้จากปัญหาที่เคยประสบด้วยการประสานงานล่วงหน้า มีวางแผนด้าน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่รัดกุมมากขึ้นและมีการส่งต่อข้อมูลด้านผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งต้น ทางและปลายทาง เป็นต้น ส่วนโรงพยาบาลเวชธานีประสบปัญหาด้านการรักษาความปลอดภัยของ ท่าอากาศยาน เนื่องจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วยไม่สามารถถอดไปสแกนได้เนื่องจาก อาจเกิดอันตรายกับผู้ป่วย โรงพยาบาลแก้ปัญหาโดยอธิบายให้กับเจ้าหน้าที่ประจำท่าอากาศยานทราบ

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศขององค์กรที่ ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ด้านมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้ดังนี้ 1) สายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด และบริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด 2) โรงพยาบาล ที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โรงพยาบาลเวชธานี และโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มสายการบิน ส่วนใหญ่ไม่ทราบถึงการมี มาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของ ประเทศไทยแต่ได้ให้ความเห็นว่า ประเทศไทยควรมีกฎหมายหรือระเบียบเฉพาะในการกำกับดูแล การปฏิบัติการบินด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เพื่อสร้าง มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องให้มีแนวทางการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน เดียวกัน ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์พบว่า

ข้อกำหนดการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Helicopter Operations Requirements) พ.ศ. 2562 ที่จะประกาศใช้ในวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2563 เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์เนื่องจากเฮลิคอปเตอร์ที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติการบิน บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Services; HEMS Approval) จะสามารถขึ้นลงนอกสนามบินและสามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุที่มีผู้ป่วยฉุกเฉินได้ ซึ่งจะสามารถทำให้ธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมีการเติบโตเนื่องจากสามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยและประชาชนได้ประโยชน์สามารถเข้าถึงบริการและได้รับการรักษาอย่างทันทั่วทั้งที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยฉุกเฉิน (Primary Mission) ที่ต้องการรักษาอย่างเร่งด่วน

ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มโรงพยาบาล พบว่า มาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เนื่องจากจะทำให้การปฏิบัติการบินมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและผู้ป่วย นอกจากนี้ ยังเป็นการสร้างความเชื่อมั่นและความมั่นใจให้กับลูกค้าที่ใช้บริการ ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากโรงพยาบาลบางแห่งให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบธุรกิจ เพื่อสร้างความเข้าใจและการรับรู้ที่ตรงกันจะทำให้เกิดประโยชน์ในภาพรวมต่อประเทศชาติ นอกจากนี้พบว่า กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ การออกวีซ่าให้ผู้ที่เข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อการรักษาพยาบาลและผู้ติดตาม เป็นต้น เช่น การออกกฎหมายและข้อกำหนดด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ ควรจะเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน เนื่องจากเป็นภารกิจที่ต้องอาศัยความรวดเร็วซึ่งข้อได้เปรียบของเฮลิคอปเตอร์คือ สามารถขึ้นลงในที่โล่งๆ หรือพื้นที่ที่เอื้อต่อการขึ้นลงของเฮลิคอปเตอร์ได้ในหลาย ๆ ตำแหน่ง เราก็ควรจะใช้ข้อได้เปรียบของเฮลิคอปเตอร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ แต่ปัจจุบันพบว่า กฎหมายหรือข้อกำหนดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์กลับกลายเป็นอุปสรรคเนื่องจากจะต้องขึ้นลงในพื้นที่ ที่ได้รับการอนุญาตจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเท่านั้น บางครั้งพื้นที่อนุญาตอยู่ห่างไกลจากโรงพยาบาลต้นทางหรือปลายทางหรือบางจังหวัดไม่มีพื้นที่จัดตั้งที่ได้รับอนุญาตทำผู้ป่วยหลาย ๆ รายเสียโอกาสหรือเสียเวลา ดังนั้น ในทางปฏิบัติอยากให้ผู้ให้ประโยชน์จากข้อได้เปรียบของเฮลิคอปเตอร์ได้อย่างเต็มที่

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของมาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยกับสากลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า กลุ่มสายการบินส่วนใหญ่ ระบุว่าประเทศไทยไม่มีมาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่

เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมากำกับดูแลองค์กรหรือหน่วยงานที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ดังนั้นจึงไม่สามารถบอกได้ว่ามีความสอดคล้องหรือไม่ แต่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่ากฎหมายการเดินอากาศที่กำกับดูแลการบินพลเรือนของประเทศไทยซึ่งออกโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยหรือ CAAT มีความสอดคล้องกับองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศหรือ ICAO ในขณะที่บางสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์มีความเห็นว่า มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยที่กำกับดูแลการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Helicopter Operations Requirements) พ.ศ.2562 มีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล นอกจากนี้ บางสายการบินมีการนำมาตรฐานสากลด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมาเป็นแนวทางปฏิบัติได้แก่ มาตรฐาน CAMTS และมาตรฐาน EURAMI

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มโรงพยาบาล พบว่า มีความคิดเห็นเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกมีความเห็นว่ามาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยมีความสอดคล้องกับสากล เช่น องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศหรือ ICAO สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศหรือ IATA และสำนักงานบริหารการบินแห่งชาติหรือ FAA โดยเฉพาะอย่างยิ่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์พบว่ามีความสอดคล้องกับสากลคือ มาตรฐานความปลอดภัยการบินยุโรปหรือ EASA ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญกลุ่มที่สองไม่ได้ให้ความเห็นเนื่องจากไม่ทราบว่าประเทศไทยมีมาตรฐานหรือกฎหมายเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

ด้านการพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศผู้วิจัยนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลด้านมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

	องค์กร/หน่วยงาน	การรับรองมาตรฐานการเคลื่อนย้าย
สายการบิน	บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด	CAMTS
	บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด	EURAMI/CAMTS
	บริษัท วิโอพี เจ็ทส์ จำกัด	ไม่ได้ขอการรับรอง
	บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด	ไม่ได้ขอการรับรอง
	บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด	EURAMI (พ.ศ. 2551-2558)/ CAMTS
	โรงพยาบาลกรุงเทพ	EURAMI (พ.ศ. 2551-2558)/ CAMTS
โรงพยาบาล	โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท	CAMTS
	โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์	ไม่ได้ขอการรับรอง
	โรงพยาบาลเวชธานี	ไม่ได้ขอการรับรอง

จากตารางที่ 4.7 องค์กรที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มสายการบิน ผลการวิเคราะห์พบว่า มีการพัฒนามาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยสายการบินที่มีการปฏิบัติตามมาตรฐานระบบการขนส่งทาง การแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาหรือ CAMTS คือ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด ส่วนสายการบินที่ปฏิบัติตาม มาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศแห่งสหภาพยุโรปหรือ EURAMI คือ บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด ในระหว่างปี พ.ศ. 2551-2558 ส่วนบริษัท วิโอพี เจ็ทส์ จำกัด และบริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด ไม่ได้ขอการรับรองมาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศแต่มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ออกโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

2) กลุ่มโรงพยาบาล ผลการวิเคราะห์พบว่า มีการพัฒนามาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยโรงพยาบาลที่มีการปฏิบัติตามมาตรฐานระบบการขนส่งทาง การแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาหรือ CAMTS คือ โรงพยาบาลกรุงเทพ และโรงพยาบาล สมิติเวช สุขุมวิท ส่วนโรงพยาบาลที่ปฏิบัติตามมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศแห่งสหภาพ ยุโรปหรือ EURAMI คือ โรงพยาบาลกรุงเทพในระหว่างปี พ.ศ. 2551-2559 ส่วนโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ และโรงพยาบาลเวชธานี ไม่ได้ขอการรับรองมาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศแต่มีแนวทาง

การปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เช่น Medical Manual ของ สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (International Air Transport Association; IATA) , Manual of Civil Aviation Medicine ขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization; ICAO)

นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญยังให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เรื่องแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ว่า การกำหนดมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศควรมีหน่วยงานภาครัฐเป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานและกำกับดูแล ซึ่งภาครัฐในที่นี้หมายถึง ภาครัฐที่มีองค์ความรู้ทั้งสองด้าน ได้แก่ ด้านการบินและการแพทย์ มีการพัฒนามาตรฐานโดยใช้แนวทางจากต่างประเทศมาปรับให้เหมาะสมกับประเทศไทยโดยอาศัยพื้นฐานทางด้านภูมิประเทศ ระบบบริการสาธารณสุขและการจัดการบุคลากร บูรณาการร่วมกับความเป็นไทย เพื่อให้เกิดมาตรฐานที่เหมาะสมกับประเทศไทยโดยกำหนดเป็นมาตรฐานที่มีแนวทางการปฏิบัติให้ชัดเจน

ด้านความเหมาะสมของมาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีความคิดเห็นแตกต่างกัน บางบริษัทมีความเห็นว่ามาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ปฏิบัติอยู่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยโดยมีเหตุผลที่แตกต่างกันได้แก่ เนื่องจากเป็นกฎหมายที่ออกโดยความร่วมมือระหว่างสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยหรือ CAAT และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติหรือ NIEM ในการบูรณาการร่วมกันระหว่างการบินและการแพทย์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจึงมีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญบางคนมีความเห็นว่าเหมาะสมกับบริบทกับประเทศไทย เนื่องจากมีการพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่มีต้นแบบมาจากต่างประเทศ โดยการปรับให้เหมาะสมกับแต่ละองค์กรและสอดคล้องกับบริบทของประเทศ นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญบางคนก็เห็นว่าเหมาะสม มีการวัดจากจำนวนลูกค้าชาวต่างชาติที่เลือกใช้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของบริษัทเนื่องจากเห็นว่าบริษัทมีความเป็นมาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับจึงเลือกใช้บริการ

ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญบางคนไม่สามารถบอกได้ว่ามาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยอย่างไรเนื่องจากยังไม่มีกฎหมายที่กำกับดูแลด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยเฉพาะ

ผลการวิเคราะห์ด้านมาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ปฏิบัติอยู่สามารถนำไปใช้ได้จริงหรือไม่ พบว่า กลุ่มสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์มีความเห็นว่า มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ปฏิบัติอยู่สามารถใช้ได้จริงแต่ไม่ครอบคลุม หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลได้แก่

สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติควรจัดให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้แสดงข้อคิดเห็นร่วมกัน เพื่อบูรณาการทางการแพทย การบินและโลจิสติกส์ เพื่อให้มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ปฏิบัติสามารถใช้ได้จริงและครอบคลุมก่อเกิดประโยชน์มีความรวดเร็วและปลอดภัยในการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ ในขณะที่บางบริษัทให้ความเห็นว่า ต้องมีกฎหมายด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เฉพาะเจาะจงและครอบคลุมทั้งอากาศปีกหมุนและอากาศยานปีกตรึงจึงจะสามารถประเมินได้ว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง

ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากกลุ่มโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเหมือนกันว่า มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ปฏิบัติอยู่สามารถนำไปใช้ได้จริง โดยให้เหตุผลแตกต่างกัน เช่น มาตรฐานที่นำมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติเป็นมาตรฐานสากล โดยมีการปรับใช้ให้เหมาะสมสำหรับแต่ละองค์กร เช่น มาตรฐาน CAMTS มาตรฐาน EURAMI มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติของ ICAO และมาตรฐานของ IATA

4.3 แนวทางการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์การวิจัยในครั้งนี้ จากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) จำนวน 1 คน สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (NIEM) จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญจากสายการบิน ที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด บริษัท วีไอพี เจ็ทส์ จำกัด บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเชส จำกัด และโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โรงพยาบาลเวชธานี และโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำนวนทั้งสิ้น 11 คน ด้วยคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended question) โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สรุปได้ดังนี้

การสัมภาษณ์ รองผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และซึ่งเป็นประธานคณะทำงานโครงการบริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) มีความคิดเห็นว่า

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนามาตรฐานและรูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยให้เติบโตและประสบผลสำเร็จต้องมีการบูรณาการความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยหรือ CAAT และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติหรือ NIEM ในการผลักดันกฎหมายและระเบียบแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้ผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมีแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันและเป็นสากล ภายใต้กรอบ

ของกฎหมาย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ผู้ป่วย และบุคคลที่สาม สิ่งที่จะช่วยปรับปรุง และส่งเสริมความร่วมมือในการพัฒนามาตรฐานและรูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ คือ CAAT จะต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านกฎหมายผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ประกอบการ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนประชาชนทั่วไปทราบ นอกจากนี้ CAAT ยังมีการปรับปรุงและพัฒนาความรู้ โดยการจัดเวทีประชุมสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศทั้งในระดับประเทศกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและระดับสากล เช่น การสาธิตเฮลิคอปเตอร์ ลูกบินช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุบนทางหลวงพิเศษ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อซักซ้อมความเข้าใจ กระบวนการปฏิบัติงานให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และโครงการนำร่องในพื้นที่เขต EEC เป็นต้น

ในหน่วยงานของ CAAT จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง CAAT จะต้องมียุทธศาสตร์และหน้าที่ในการให้คำปรึกษากับผู้ประกอบการที่ให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการตีความทางด้านกฎหมายที่มีปัจจัยด้านผู้ป่วยมาเกี่ยวข้อง

การสัมภาษณ์ เลขานุการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (NIEM) ให้ความเห็นว่า บริการ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์ต้องมีความร่วมมือจากทุกฝ่าย ได้แก่ การบูรณาการร่วมกันของหน่วยงานในการกำกับ ดูแลด้านการบินพลเรือนคือ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยหรือ CAAT ในการแก้ไขและ ปรับปรุงกฎระเบียบด้านการบินที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเฮลิคอปเตอร์ทางการแพทย์ฉุกเฉินให้ สามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ทุกที่โดยมีความร่วมมือกับองค์กรเครือข่ายที่มีอากาศยานทั้งภาครัฐและ เอกชนเพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยทุกคนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติสามารถเข้าถึง บริการได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนในถิ่นทุรกันดารที่ห่างไกล จากโรงพยาบาลหรือการเดินทางมีความยากลำบากและเข้าถึงได้ยาก สามารถลดอัตราการเสียชีวิต และความรุนแรงของโรคอีกทั้งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ สะท้อนให้เห็นถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่มีมาตรฐานที่เป็นสากลเทียบเคียงกับนานาชาติ ประเทศ

นอกจากโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อกำหนด กฎระเบียบ และแนวทางปฏิบัติในการเคลื่อนย้าย ผู้ป่วยทางอากาศจะต้องมีการพัฒนาด้านบุคลากรที่ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยจะต้องมี องค์ความรู้และทักษะจะต้องการผ่านการฝึกอบรมด้านเวชศาสตร์การบิน ได้แก่ การลำเลียงผู้ป่วย ทางอากาศเบื้องต้นหรือ Basic Aeromedical Evacuation (BAME) และการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ ขั้นสูงหรือ Advance Care Air Transport (ACAT) เพื่อเพิ่มพูนทักษะให้กับทีมแพทย์และพยาบาลที่ ปฏิบัติงานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศทั้งอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) และอากาศยาน ปีกตรึง (Fixed wing)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานที่กำกับดูแลเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศพบว่า ต้องมีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลจาก CAAT และ NIEM ในการพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องมีแนวทางการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากล มีเป้าหมายเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติการบินและประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการได้ นอกจากนี้ จะต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ให้กับบุคลากร โดยมีการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งภาคในและภายนอกองค์กร ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ในขณะเดียวกันจะต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลด้านกฎหมายและความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องตลอดจนประชาชนทั่วไปทราบโดยทั่วกัน

การสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากผู้ประกอบการสายการบินที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์และเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีแนวคิดด้านการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศสอดคล้องกันคือ ต้องมีการบูรณาการความร่วมมือ

แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้เติบโตของผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่าแนวทางที่จะทำให้อุตสาหกรรมเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยมีการเติบโตจะต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐด้าน โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การออกกฎหมายหรือระเบียบที่กำกับดูแลการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เฉพาะเจาะจงและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เพื่อสร้างแนวทางการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานให้กับผู้ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ การพัฒนาด้านการคมนาคม ได้แก่ ระบบรถราง เรือ ที่จะรับช่วงต่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจากท่าอากาศยานไปยังสถานพยาบาลต้นทางหรือปลายทางอย่างไร้รอยต่อ การพัฒนาท่าอากาศยาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่าอากาศยานที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดต่าง ๆ การประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ให้กับประชาชนทั้งชาวไทยและต่างชาติในการเข้าถึงบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยฉุกเฉินและอยู่ในพื้นที่ห่างไกลการคมนาคมเข้าถึงไม่สะดวก เพื่อให้ประชาชนชาวไทยสามารถเข้าถึงสิทธิขั้นพื้นฐานด้านสาธารณสุขและเป็นการสร้างความเชื่อมั่นและภาพลักษณ์ที่ดีให้กับนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยว่า เมื่อเกิดความเจ็บป่วย จะได้รับการเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขได้อย่างทันท่วงทีและเป็นมาตรฐานสากล นอกจากนี้ บางบริษัทมีการพัฒนามาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยการนำมาตรฐานสากลจากต่างประเทศมาเป็นแนวทางในการพัฒนา เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าทำให้ลูกค้ามีความมั่นใจว่าบริษัทมีมาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เป็นมาตรฐานสากลและมีความปลอดภัย ซึ่งจะทำให้อุตสาหกรรมเติบโตอย่างยั่งยืน ในขณะที่บางบริษัทให้ความเห็นเรื่องการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้มีการเติบโตจะต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้มีความองค์กรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จึงจะมีการเติบโตและพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

การสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์และเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ผลการวิเคราะห์ พบว่า การพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้เติบโตผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีความคิดเห็นตรงกันว่า จะต้องมีการพัฒนาหลายองค์ประกอบร่วมกัน ได้แก่ การพัฒนาและการสนับสนุนจากภาครัฐด้าน โครงสร้างพื้นฐานทางการบินได้แก่ การพัฒนาท่าอากาศยาน การผลักดันกฎหมายหรือข้อกำหนด ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทาง ในการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันให้กับผู้ประกอบการที่จะดำเนินธุรกิจนี้ตลอดจนการพัฒนา ไปพร้อม ๆ กับอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) ได้แก่ การพัฒนามาตรฐานของ สถานพยาบาลที่รองรับการรักษา มาตรฐานอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย การพัฒนา มาตรฐานทางการแพทย์ในการรักษาโรคที่มีความซับซ้อน มาตรฐานด้านบุคลากรทางการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจะต้องมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการ ปฏิบัติงานบนอากาศยานและมีการฝึกอบรมความรู้อยู่เสมอ

ด้านผู้ประกอบการที่ให้บริการอากาศยานสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ต้องมี การพัฒนาอากาศยานที่มีมาตรฐาน มีความพร้อมทั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ติดตั้งบนอากาศยาน มีความปลอดภัยและรวดเร็ว ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีการอำนวยความสะดวก เรื่องของวีซ่าให้กับผู้เดินทางเข้ามารับการรักษาพยาบาลพร้อมญาติผู้ติดตามและด้านพิธีการ ทางด้านศุลกากรต้องมีการอำนวยความสะดวกเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีของผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตที่ต้องการเวลาที่รวดเร็วในการเข้าถึงสถานพยาบาลเพื่อการรักษา ที่ทันท่วงที ในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากบางโรงพยาบาลยังให้ความเห็นว่าหัวใจสำคัญของการพัฒนา ธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ คือ มาตรฐาน ความรวดเร็ว และความปลอดภัย ด้านรูปแบบ ธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศประกอบด้วย 1) ด้านการตลาดได้แก่ ช่องทางในการทำให้ลูกค้า รู้จักบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ สามารถเข้าถึงบริการได้อย่างไรและทำอะไรให้ลูกค้า กลับมาใช้บริการซ้ำ 2) ด้านราคาได้แก่ การกำหนดราคาที่ทำให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงและ ใช้บริการได้ 3) ด้านปฏิบัติการได้แก่ ด้านการบินคือ อากาศยาน นักบิน ฝ่ายอำนวยความสะดวก ด้านการแพทย์ คือ แพทย์ พยาบาล อุปกรณ์ทางการแพทย์ นอกจากนี้ การพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ควรจัดให้มีการตรวจประเมินและการรับรองมาตรฐานทั้งด้านบุคลากรทางการแพทย์และอากาศยาน ที่ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพื่อให้มั่นใจได้ว่าธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศใน ประเทศไทยมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับจากสากล

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย” เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษามาตรฐาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล 2) ศึกษามาตรฐานและรูปแบบขององค์กรที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสาร (Documentary search) ได้แก่ เอกสารจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (The Civil Aviation Authority of Thailand; CAAT) และสืบค้นข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ต ได้แก่ มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศไทย สหรัฐอเมริกา (The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems; CAMTS) และมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป (European Aeromedical Institute; EURAMI) เอกสารด้านวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีวิธีการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบมีเกณฑ์ (Criterion Based Selective) จากนั้นใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำผลการวิจัยมาสรุปตามกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สรุปได้ต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิจัยมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล

จากการศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยหรือ CAAT และมาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศไทยหรือ CAMTS และมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรปหรือ EURAMI พบประเด็นที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทย ในเรื่อง ข้อกำหนดการเดินทางอากาศ

ด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Helicopter Operations Requirements) พ.ศ. 2562 บทที่ 12 ปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Medical Service Operations) โดยสามารถสรุปผลการวิจัยมาตรฐาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล สรุปได้ดังนี้

มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาหรือ CAMTS และมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรปหรือ EURAMI กำหนดมาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศครอบคลุม และสอดคล้องกันในทุกหัวข้อเกี่ยวกับมาตรฐาน และข้อกำหนดด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ในขณะที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยหรือ CAAT มีความสอดคล้องกับมาตรฐาน และข้อกำหนดด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) ยกเว้นหัวข้อดังต่อไปนี้ ได้แก่ 1. ข้อกำหนดสำหรับปฏิบัติการอากาศยานพยาบาล (Requirements for Air Ambulance operation) ได้แก่ ข้อกำหนดสำหรับเครื่องบินที่ใช้ในปฏิบัติการบริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Fixed wing requirements) 2. ข้อกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนอากาศยาน (Medical qualification) 3. การฝึกอบรมของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนอากาศยาน (Medical training) 4. การบริหารจัดการ (Management) ที่ครอบคลุมทั้งการบริหารจัดการทางการบิน (Flight Management) และการบริหารจัดการทางการแพทย์ (Medical Management) 5. การรัดตรึงผู้ป่วย และเตียง (Patient restraints and stretcher) และ 6. การควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control)

5.1.2 ผลการวิจัยมาตรฐานและรูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) สรุปผลได้ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวนทั้งหมด 11 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 1 คน จากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ 1 คน จากสายการบินที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 5 คน และจากโรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 4 คน ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ทั้งหมดมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศน้อยที่สุดคือ 1 ปี และมากที่สุดคือ 25 ปี ในที่นี้เป็นแพทย์ที่มีประสบการณ์ด้านเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจำนวน 6 คน เป็นกัปตัน 1 คน และอื่น ๆ 4 คน

สำหรับข้อมูลทั่วไปขององค์กร และรูปแบบการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สรุปผลได้ว่า องค์กรที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยมีการดำเนินกิจการเป็น 2 รูปแบบคือ 1) สายการบินที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้แก่ บริษัท เอ็มเจ็ทส์ จำกัด บริษัท วีไอพีเจ็ทส์ จำกัด บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด

บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด ประเภทของอากาศยานที่ใช้ในปฏิบัติการบินให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมี 2 ประเภท คือ อากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) และอากาศยานปีกตรึง (เครื่องบิน) แต่ละสายการบินมีจำนวนอากาศยานอย่างน้อย 1 ลำ และมีจำนวนมากที่สุดคือ 4 ลำ สายการบินในประเทศไทยดำเนินการให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเป็นเวลานาน 4-20 ปี โดยสายการบินที่ให้บริการเป็นเวลานานที่สุดคือ บริษัท เอส เอ็ม เอ จำกัด ดำเนินกิจการมา 4 ปี สายการบินที่ให้บริการเป็นเวลานานที่สุด คือ บริษัท เมดิคอลวิงส์ จำกัด ดำเนินกิจการมา 20 ปี 2) โรงพยาบาลที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ และโรงพยาบาลเวชธานี โรงพยาบาลที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศมีเพียงโรงพยาบาลกรุงเทพเพียงแห่งเดียวที่มีอากาศยานเป็นของตัวเองคืออากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) โดยดำเนินการให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเป็นมานานที่สุดคือ 13 ปี เท่ากับโรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท ในขณะที่โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ และโรงพยาบาลเวชธานีดำเนินการให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเป็นเวลาเท่ากันคือ 8 ปี

และสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย มีความคล้ายคลึง และเชื่อมโยงกัน โดยมีองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้แก่ องค์ประกอบด้านลูกค้า องค์ประกอบด้านการบิน และองค์ประกอบด้านการแพทย์ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบมีส่วนประกอบย่อยได้แก่

- 1) องค์ประกอบด้านลูกค้า ได้แก่ ลูกค้าที่มีการร้องขอใช้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เช่น ผู้ป่วย บริษัทประกัน สายการบิน และ โรงพยาบาลดำเนินธุรกิจบริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในลักษณะที่เป็นคู่ค้าทางธุรกิจ (Business partner) ซึ่งกันและกัน
- 2) องค์ประกอบด้านการบิน ประกอบด้วย บุคลากรด้านการบิน อากาศยาน และปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ
- 3) องค์ประกอบด้านการแพทย์ ประกอบด้วย บุคลากรทางการแพทย์ อุปกรณ์แพทย์ และปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้การพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพได้แก่ มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวทางในการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

ด้านโอกาสทางธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สรุปผลได้ว่า ผู้ประกอบการธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยแสวงหาโอกาสทางธุรกิจจากการเติบโตของการท่องเที่ยวในประเทศไทย และภูมิภาคโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มลูกค้าชาวต่างชาติ นอกจากนี้

ผู้ประกอบการยังแสวงหาโอกาสทางธุรกิจโดยพัฒนาศักยภาพเพื่อสร้างจุดแข็งที่แตกต่างกันให้กับบริษัทเพื่อตอบสนองความต้องการ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าได้แก่ ด้านมาตรฐาน เช่น การได้รับการรับรองมาตรฐานการระบบการขนส่งทางการแพทยาระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ CAMTS ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกทำให้มั่นใจได้ว่า ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลตามมาตรฐานสากล

สถานการณ์การแข่งขันโดยทั่วไปของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สรุปผลได้ว่า เป็นไปตามแนวโน้มการเติบโตของการท่องเที่ยวของประเทศไทย และภูมิภาค ซึ่งการแข่งขันของธุรกิจยังไม่สูงมากนัก เนื่องจากปัจจัยด้านประเภทอากาศยานที่แตกต่างกันในแต่ละสายการบินส่งผลให้ราคาของบริการมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ ปัจจัยด้านมาตรฐาน และความเร็วยังมีผลต่อการเลือกใช้บริการจากลูกค้าเนื่องจากมีผลต่อการรักษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะวิกฤต ส่วนธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทยพบว่า ไม่มีการแข่งขันเนื่องจากมีเพียงบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์ เซอร์วิส จำกัด เท่านั้น ที่ให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพียงบริษัทเดียวในประเทศไทย

ด้านปัญหาหรืออุปสรรคที่พบในการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยและการแก้ไข สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยประสบปัญหาและได้รับผลกระทบจากการตรวจพบข้อบกพร่องที่มีนัยสำคัญต่อความปลอดภัย (Significant Safety Concern; SSC) จากองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศหรือ ICAO ทำให้ประเทศไทยได้รับการติดสัญลักษณ์สีแดง ส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่คือ สายการบินต้องรับการตรวจสอบเพื่อออกใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) ทำให้การดำเนินธุรกิจด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศหยุดชะงัก จนกว่าจะได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) ส่วนโรงพยาบาลได้รับผลกระทบจากการไม่มีอากาศยานปฏิบัติการ สายการบินมีการแก้ไขปัญหาโดยปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อกำหนดจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยหรือ CAAT จนกว่าจะได้รับใบอนุญาตผู้ดำเนินการเดินอากาศใหม่ (AOC Re-certification) โรงพยาบาลมีการปรับตัวโดยให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศด้วยสายการบินพาณิชย์ (Commercial Airline) ปัญหาที่ประเทศไทยไม่มีกฎหมายหรือระเบียบที่กำกับดูแลด้านการบินที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ แก้ปัญหาโดยนำแนวทางมาตรฐานสากลจากต่างประเทศมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ปัญหาด้านสมรรถนะของอากาศยานที่ใช้สำหรับให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่แตกต่างกันในแต่ละสายการบินส่งผลทำให้ศักยภาพในการแข่งขันด้านราคามีความแตกต่างกัน แก้ปัญหาโดยการให้บริการจากคู่แข่งที่เป็นพันธมิตร ปัญหา

การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ แก้ปัญหาโดยการทำบรรยายสรุป (Pre-flight Briefing) ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้กับบุคลากรทางการแพทย์ทราบก่อนปฏิบัติการบิน และปัญหาความแตกต่างด้านภาษา และวัฒนธรรมของแต่ละพื้นที่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การแก้ปัญหาไม่มีรูปแบบที่ตายตัวขึ้นกับปัญหาที่พบ โดยพบว่า มีการเรียนรู้จากปัญหาด้วยการวางแผน และประสานงานด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทั้งข้อมูลทางด้านคลินิกของผู้ป่วยและข้อมูลด้าน โลจิสติกส์ให้รัดกุมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

มาตรฐานธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย สรุปผลได้ว่า ผู้ประกอบการธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยมีการนำมาตราฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจากต่างประเทศมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติคือ มาตรฐาน CAMTS และมาตรฐาน EURAMI และขอการรับรองมาตรฐานเพื่อสร้างความมั่นใจ และความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าที่ใช้บริการ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการยังมีการปฏิบัติตามแนวทางที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ได้แก่ มาตรฐานจากองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ หรือ ICAO มาตรฐานสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศหรือ IATA มาตรฐานความปลอดภัยการบินของยุโรปหรือ EASA และสำนักงานบริหารการบินแห่งชาติหรือ FAA

ผู้ประกอบการมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ในประเทศไทย สรุปได้ดังนี้

1) ประเทศไทยควรมีมาตรฐานและกฎหมายหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศครอบคลุมการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั้งอากาศยานปีกตรึง และอากาศยานปีกหมุนเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้กับผู้ประกอบการหรือผู้ที่ประกอบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

2) ควรมีหน่วยงานภาครัฐเป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีการบูรณาการด้านการแพทย์และการบิน โดยนำมาตราฐานสากลจากต่างประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีมาเป็นแนวทางในการพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและกำหนดแนวทางการปฏิบัติให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม

3) ควรมีการประเมินและให้การรับรองมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจากหน่วยงานภาครัฐที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแลด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เช่น การตรวจประเมินและให้การรับรองมาตรฐานบุคลากร มาตรฐานอากาศยาน มาตรฐานอุปกรณ์ ด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

4) ควรจัดประชุมเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยได้มีการแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ตลอดจนข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อพัฒนามาตรฐาน

และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้สามารถใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ เอื้อประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจโดยอยู่ในกรอบของกฎหมาย จะทำให้เกิดประโยชน์ในภาพรวมต่อประเทศชาติ

5.1.3 แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการศึกษามาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของ CAAT, CAMTS และ EURAMI สรุปแนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ประกอบด้วยกรอบดำเนินการ ดังนี้

กรอบที่ 1 ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่กำกับดูแลที่เกี่ยวข้องด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้แก่ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (NIEM) สรุปได้ว่า ต้องบูรณาการความร่วมมือระหว่างสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ในการพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้ครอบคลุมทั้งอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing) และอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) เพื่อผู้ดำเนินการเดินอากาศและผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันมีความปลอดภัยและได้มาตรฐานสากล

1) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้ครอบคลุมทั้งอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing) และอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) กำหนดมาตรฐานและให้การรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศที่ประกอบกิจการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านกฎหมายและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศสู่สาธารณะ ร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศในการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ (Knowledge Sharing) เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ พัฒนาบุคลากรในหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง ให้มีความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เนื่องจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจะต้องมีบทบาทและหน้าที่ในการให้คำปรึกษากับผู้ประกอบการที่ให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

2) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ประสานความร่วมมือกับสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ในการปรับปรุงและพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำทางการแพทย์ บูรณาการการบังคับใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 เพื่อให้ประชาชนคนไทยตลอดจนชาวต่างชาติที่อยู่ในประเทศไทยสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขขั้นพื้นฐานได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน กำหนดมาตรฐานและให้การรับรองมาตรฐานทางการแพทย์ร่วมกับสถาบันเวชศาสตร์การบิน

กองทัพอากาศ ได้แก่ มาตรฐานและคุณสมบัติบุคลากรทางการแพทย์ มาตรฐานหลักสูตรการฝึกอบรมด้านเวชศาสตร์การบิน กำหนดมาตรฐานและให้การรับรองตลอดจนเสนอแนะอุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านกฎหมายและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศสู่สาธารณะตลอดจนประชาสัมพันธ์การเข้าถึงบริการร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศในการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ (Knowledge Sharing) เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ พัฒนาบุคลากรในหน่วยงานอย่างต่อเนื่องให้มีความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เนื่องจากจะต้องมีบทบาทและหน้าที่ในการให้คำแนะนำให้กับหน่วยงานที่ให้บริการด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

กรอบที่ 2 การพัฒนาองค์ประกอบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยสรุปได้ว่า จะต้องพัฒนาองค์ประกอบของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศได้แก่ องค์ประกอบด้านลูกค้า องค์ประกอบด้านการบิน องค์ประกอบด้านการแพทย์ ดังนี้

1) องค์ประกอบด้านลูกค้า การพัฒนาด้านลูกค้าที่มีการร้องขอใช้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เช่น ผู้ป่วย บริษัทประกัน สายการบินและโรงพยาบาลดำเนินธุรกิจบริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในลักษณะที่เป็นคู่ค้าทางธุรกิจ (Business partner) ซึ่งกันและกันโดย (1) เพิ่มช่องทางในการบริการลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงบริการได้ เช่น เว็บไซต์ สื่อโซเชียลต่าง ๆ แอปพลิเคชัน ไลน์ เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม เป็นต้น (2) วิเคราะห์วิจัยเพื่อสอบถามความพึงพอใจในด้านบริการจากลูกค้า (3) บริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management) เช่น การนำอากาศยานช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติหรือ การใช้อากาศยานในการขนส่งอวัยวะหรือการขนส่งผู้ป่วยในโครงการความร่วมมือกับภาครัฐ เป็นต้น

2) องค์ประกอบด้านการบิน โดย (1) การพัฒนาบุคลากร ได้แก่ การพัฒนานักบิน การพัฒนาช่างบำรุงรักษาอากาศยาน การพัฒนาบุคลากรบริการภาคพื้น ให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและต้องอบรมเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (2) การพัฒนาอากาศยาน ได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (AOC-R) และใบสำคัญความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness) ตามข้อกำหนดจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) อากาศยานมีความเหมาะสมมีสภาพใหม่ มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความปลอดภัยสูง และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบเตียง (Stretcher) ระบบออกซิเจน ระบบไฟฟ้าสำหรับรองรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ (3) การพัฒนาปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เนื่องจากธุรกิจบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจะมีปัจจัยด้านผู้ป่วยมาเกี่ยวข้อง ดังนั้น ในด้านการพัฒนาปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศต้องพัฒนาด้านเวลาในการตอบสนองต่อการให้บริการต้องมีความรวดเร็วและต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย

3) องค์ประกอบด้านการแพทย์ (1) การพัฒนาบุคลากร ได้แก่ การพัฒนาแพทย์และพยาบาล จะต้องมีคุณสมบัติเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมและผ่านการฝึกอบรมด้านเวชศาสตร์การบินและอบรมเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (2) การพัฒนาอุปกรณ์การแพทย์ มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีความแม่นยำในการตรวจวินิจฉัย และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการขนส่งทางอากาศ เช่น มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบาเหมาะสมกับการเคลื่อนย้าย และที่สำคัญต้องมีคุณสมบัติที่ได้รับการรับรองว่าสามารถใช้บนอากาศยานได้อย่างปลอดภัย โดยไม่รบกวนระบบเอวียนิกส์ของอากาศยาน (3) การพัฒนาปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีการพัฒนากระบวนการทำงานให้มีความรวดเร็ว โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ เช่น Telemedicine มาใช้เพื่อการได้มาซึ่งข้อมูลของผู้ป่วยเพื่อวางแผนด้านอุปกรณ์และการรักษาผู้ป่วยระหว่างการเคลื่อนย้ายทางอากาศ การศึกษาวิจัยด้านผลลัพธ์ผู้ป่วยที่ใช้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาองค์ความรู้ เป็นต้น

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย” ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1) มาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยและสากล จากการศึกษา พบว่า ประเทศไทยมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีการพัฒนาด้านมาตรฐานร่วมกับการสะสมประสบการณ์ในด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยพบว่า ภาคเอกชนมีความสนใจในธุรกิจนี้มากขึ้นวัดได้จากผู้ประกอบการในประเทศไทยที่ให้บริการด้านนี้ ทั้งในกลุ่มสายการบินและกลุ่มโรงพยาบาล ซึ่งแต่ละองค์กรได้มีความพยายามในการพัฒนามาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยการนำมาตรฐานสากลจากต่างประเทศ เช่น มาตรฐาน CAMTS และมาตรฐาน EURAMI เป็นต้น เพื่อสร้างแนวทางปฏิบัติและสร้างจุดแข็งให้กับธุรกิจด้วยการขอการรับรองมาตรฐานสากล เนื่องจากเชื่อมั่นว่า มาตรฐานสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าว่าจะได้รับบริการที่มีมาตรฐานและปลอดภัยสอดคล้องกับการประชุมสมัชชาองค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ สมัยสามัญครั้งที่ 39 ณ สำนักงานใหญ่ เมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดา วาระที่ 35 เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยทางการบินและการเดินอากาศ ที่ระบุว่ามีการเพิ่มขึ้นของปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศเพิ่มขึ้นในประเทศสมาชิก ซึ่งในการประชุมนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและผลักดันให้องค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศตั้งคณะกรรมการเพื่อศึกษา วิเคราะห์ จำนวนปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศทั้งเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ที่เพิ่มขึ้นทั่วโลกและประเมินความจำเป็นในการพัฒนามาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติ

ระหว่างประเทศสำหรับการปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ (Standard and Recommended Practices; SARPs for Air Ambulance Operations) เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยซึ่งจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต ควบคุมการแพร่กระจายของโรคติดต่อซึ่งอาจแพร่กระจายไปยังประเทศต่าง ๆ โดยการขนส่งทางอากาศ ตลอดจนการควบคุมกำกับดูแลด้านความปลอดภัยได้แก่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าและเอวियोนิคส์ (Avionics) ของอากาศยาน (ICAO, www, 2018)

สอดคล้องกับ CAAT ที่มีการปรับปรุงข้อกำหนดการเดินทางอากาศสำหรับเฮลิคอปเตอร์ใหม่ เพื่อส่งเสริมบริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (HEMS) เพื่อให้ผู้ดำเนินการเดินทางอากาศมีแนวทางในการปฏิบัติและดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย มาตรฐานบุคลากร มาตรฐานอุปกรณ์ทางการแพทย์ และมาตรฐานการให้บริการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย, 2562)

2) มาตรฐานและรูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

จากการศึกษา พบว่า ประเทศไทยมีผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ 2 รูปแบบคือ สายการบินที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศและโรงพยาบาลที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีมาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่เป็นแนวทางการปฏิบัติคือ มาตรฐาน CAMTS และ EURAMI โดยมีการขอรับรองมาตรฐานเพื่อให้ลูกค้ามั่นใจได้ว่า ธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของตนเองมีมาตรฐานสากล สอดคล้องกับ สมฤดี ธรรมสุริตี (2554) ซึ่งพบว่า การพัฒนาและการปรับปรุงคุณภาพ/มาตรฐานของบริการโดยการผลักดันให้ได้รับการรับรองมาตรฐานเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้บริการ ดังนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยให้มีการเติบโตและยั่งยืนจะต้องมีการพัฒนามาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดกับทั้งผู้ป่วยและบุคลากรที่ปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับ นวิวงศ์ บวรเกียรติขจร (2554) ที่ศึกษาแบบจำลองธุรกิจในการจัดการนวัตกรรมของสถานพยาบาลเอกชนเพื่อเป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชีย พบว่า แบบจำลองธุรกิจ (Business Model) ของสถานพยาบาลเอกชนที่บริการตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยต่างชาติ ประกอบด้วย 3 ตัวแปรหลัก 12 ตัวแปรย่อย ได้แก่ 1) รูปแบบการบริหารจัดการ แบ่งเป็นด้านองค์กรควรมีการตั้งเป้าหมายและตัวชี้วัดชัดเจน ด้านนโยบายและกลยุทธ์ ควรมีระบบประกันคุณภาพและมาตรฐานการบริการ ด้านการบริหารจัดการภายใน ควรมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ด้านพันธมิตรทางธุรกิจ/คลัสเตอร์ ควรมีการสร้างเครือข่ายธุรกิจกับธุรกิจประเภทอื่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน/สาธารณูปโภค ควรมีร้านค้าที่เป็นแฟรนไชส์ต่างประเทศ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรมีพัฒนารองรับระบบบริหารและระบบบริการของโรงพยาบาล ด้านทรัพยากร

มนุษย์ ควรสร้างค่านิยมร่วม/วัฒนธรรมองค์กรร่วมกับการพัฒนาความสามารถของบุคลากร ด้านการเงิน ควรใช้ในการพัฒนาพื้นที่และนวัตกรรมบริการ 2) รูปแบบการบริการ ด้านสินค้าและบริการ ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ด้านนวัตกรรม/เทคโนโลยี ควรให้มีความทันสมัย ด้านการสร้างความแตกต่าง ควรเพิ่มบริการและระบบประกันต่าง ๆ ที่ได้รับการรับรองจากสถาบันต่างประเทศ 3) รูปแบบการปฏิสัมพันธ์กับผู้รับบริการ ควรมีมาตรฐานด้านราคาและจัดหาป้ายสื่อสารภาษาต่าง ๆ ผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า มาตรฐานการบริการและระบบการประกันต่าง ๆ ที่ได้รับการรับรองจากสถาบันต่างประเทศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาธุรกิจให้มีความเติบโต

3) แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่า แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ประกอบด้วย กรอบการดำเนินการ ได้แก่

กรอบที่ 1 ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่กำกับดูแลที่เกี่ยวข้องด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ได้แก่ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (NIEM) ในการพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้ครอบคลุมทั้งอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing) และอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศระดับสากล เพื่อผู้ดำเนินการเดินอากาศ และผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานเดียวกันมีความปลอดภัยและได้มาตรฐานสากล

กรอบที่ 2 การพัฒนาองค์ประกอบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ประกอบด้วยการพัฒนา องค์ประกอบด้านลูกค้า องค์ประกอบด้านการบิน องค์ประกอบด้านการแพทย์ ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายแนวทางการพัฒนา ดังนี้

องค์ประกอบด้านลูกค้า การพัฒนาด้านลูกค้าได้แก่ การพัฒนาด้านลูกค้าที่มีการร้องขอใช้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เช่น ผู้ป่วย บริษัทประกัน สายการบินและโรงพยาบาลดำเนินธุรกิจบริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (1) เพิ่มช่องทางในการบริการลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงบริการได้ เช่น เว็บไซต์ สื่อโซเชียลต่าง ๆ แอปพลิเคชัน ไลน์ เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม เป็นต้น สอดคล้องกับ Wong (n. d. อ้างถึงใน เสรี วงษ์มณฑา และ ชุษณะ เตชะคณา, 2560, หน้า 8) กล่าวถึง การสื่อสารในตลาดยุคปัจจุบันว่า ช่องทางหลักในการเข้าถึงผู้บริโภคคือการใช้เครื่องมือสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Devices) และสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เป็นการสื่อสารแบบทันทีทันใด (Real time) คือสามารถให้ข้อมูลแก่ลูกค้าได้ทันทีทันใด และสอดคล้องกับแนวคิดของ Kotler, Kartajaya, and Setiawan (2017) ที่ให้ความหมาย การตลาดแบบเข้าถึงแบรนด์ได้ทุกช่องทาง (Omni-channel Marketing) ว่าหมายถึง การตลาดที่บูรณาการหลาย ๆ ช่องทางเพื่อให้ผู้บริโภคมีประสบการณ์กับแบรนด์อย่างราบรื่น ต่อเนื่อง ไม่ติดขัด ด้วยการจัดระเบียบช่องทางต่าง ๆ ให้ทำงาน

ประสานกัน ผสานเป้าหมายและกลยุทธ์ของแต่ละช่องทางให้สอดคล้องกัน ทั้งช่องทางออนไลน์ และออฟไลน์ เพื่อผลักดันให้ผู้บริโภครู้สึกดีใจซื้อ (2) วิเคราะห์วิจัยเพื่อสอบถามความพึงพอใจ ในด้านบริการจากลูกค้า (3) บริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management) เช่น การนำอากาศยานช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติหรือ การใช้อากาศยานในการขนส่งอวัยวะหรือการขนส่งผู้ป่วยในโครงการความร่วมมือกับภาครัฐ เป็นต้น สอดคล้องกับ โกศล พรประเสริฐเวช (2552) ที่ศึกษา ความต้องการและพฤติกรรมของลูกค้าเป็นกระบวนการตอบสนองให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ มีความสัมพันธ์ที่ดียิ่งขึ้น นำไปสู่รายได้ผลงาานที่มากขึ้นในอนาคต นำข้อมูลที่ได้จาก CRM มาวิเคราะห์วางแผนกลยุทธ์ กำหนดนโยบายการขาย การให้บริการที่เหมาะสมแก่ลูกค้าแต่ละกลุ่ม สินค้าหรืองานแต่ละชนิด ในการปรับปรุง เพิ่มหรือลด การทำงานให้เหลือเท่าที่จำเป็น เพื่อลดค่าใช้จ่ายลง นำข้อมูลที่ได้จากระบบมาใช้ในการตรวจสอบและควบคุมภายในได้ง่ายและสะดวกขึ้น และยังสอดคล้องกับ กัญญาณัฐ ทรัพย์บุญญากร และสิทธิศักดิ์ ทองพิลา (2553) ที่ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจสายการบินในอนาคตในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจสายการบินในอนาคตในประเทศไทยจำนวน 26 ปัจจัย โดยมี 7 ปัจจัยที่มีความสำคัญอยู่ในลำดับต้นได้แก่ ภาวะทางเศรษฐกิจ การเติบโตของสายการบินต้นทุนต่ำ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง การเปิดเสรีการบิน ประชาคมอาเซียน ระดับการแข่งขันที่เข้มข้น และการร่วมมือกันเป็นพันธมิตร สำหรับ 10 ปีข้างหน้าพบว่า มีความเปลี่ยนแปลงจำนวน 13 ความเปลี่ยนแปลง โดยมี 6 ความเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญลำดับต้นได้แก่ การขยายตัวของตลาดกว้างขึ้น เปิดเสรีการค้า สายการบินต้นทุนต่ำเติบโตมากขึ้น พฤติกรรมจัดแพคเกจโดยผู้โดยสารเอง ใช้อินเทอร์เน็ตในการจำหน่าย และมีการพัฒนาเทคโนโลยีระบบสนับสนุนต่าง ๆ นอกจากนี้พบว่า แนวโน้มของธุรกิจสายการบินในประเทศไทยจะมีรูปแบบธุรกิจหลัก ๆ คือ สายการบินที่ให้บริการเต็มรูปแบบ และสายการบินต้นทุนต่ำ โดยจะมีสายการบินให้บริการเช่าเหมาลำมากขึ้น

องค์ประกอบด้านการบิน โดย (1) การพัฒนาบุคลากร ได้แก่ การพัฒนานักบิน การพัฒนาช่างบำรุงรักษาอากาศยาน การพัฒนาบุคลากรบริการภาคพื้น ให้มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและต้องอบรมเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (2) การพัฒนาอากาศยาน ได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (AOC-R) และใบสำคัญความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness) ตามข้อกำหนดจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) อากาศยานมีความเหมาะสมมีสภาพใหม่ มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความปลอดภัยสูง และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบเตียง (Stretcher) ระบบออกซิเจน ระบบไฟฟ้าสำหรับรองรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ (3) การพัฒนาปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เนื่องจากธุรกิจบริการการเคลื่อนย้าย

ผู้ป่วยทางอากาศจะมีปัจจัยด้านผู้ป่วยมาเกี่ยวข้อง ดังนั้น ในด้านการพัฒนาปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศต้องพัฒนาด้านเวลาในการตอบสนองต่อการให้บริการต้องมีความรวดเร็วและต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย

องค์ประกอบด้านการแพทย์ (1) การพัฒนาบุคลากร ได้แก่ การพัฒนาแพทย์และพยาบาล จะต้องมีความรู้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมและผ่านการฝึกอบรมด้านเวชศาสตร์การบินและอบรมเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (2) การพัฒนาอุปกรณ์การแพทย์ มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีความแม่นยำในการตรวจวินิจฉัยและมีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมสำหรับการขนส่งทางอากาศ เช่น มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบาเหมาะสมกับการเคลื่อนย้าย และที่สำคัญต้องมีคุณสมบัติที่ได้รับการรับรองว่าสามารถใช้บนอากาศยานได้อย่างปลอดภัย โดยไม่รบกวนระบบเอวียนิกส์ของอากาศยาน (3) การพัฒนาปฏิบัติการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ มีการพัฒนากระบวนการทำงานให้มีความรวดเร็ว โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ เช่น Telemedicine มาใช้เพื่อการได้มาซึ่งข้อมูลของผู้ป่วยเพื่อวางแผนด้านอุปกรณ์และการรักษาผู้ป่วยระหว่างการเคลื่อนย้ายทางอากาศ การศึกษาวิจัยด้านผลลัพธ์ผู้ป่วยที่ใช้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาองค์ความรู้ เป็นต้น

ซึ่งการพัฒนาองค์ประกอบทางด้านการบินและองค์ประกอบด้านการแพทย์ สอดคล้องกับ ธรรมนูญ ศิริธรรมนิตย์ (2559) ที่ศึกษาเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพของโรงพยาบาลเอกชน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทยเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพในการดำเนินงานพบว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ภายในเครือโรงพยาบาลกรุงเทพ พบว่า มีข้อได้เปรียบในการแข่งขัน ได้แก่ 1) ด้านการสรรหาและคัดเลือก โดยการให้ความสำคัญกับบุคลากร มีการใช้เทคนิคในการสรรหาและคัดเลือกที่หลากหลาย มีการลงทุนทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ ซึ่งมีส่วนในการทำให้บุคลากรทางการแพทย์มาทำงานมากขึ้น ควรกำหนดนโยบายในการจัดหาบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขา เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างครอบคลุม 2) การฝึกอบรมและพัฒนา โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นรวมทั้งระบบฐานข้อมูลและ Knowledge Portal ที่ทันสมัย การใช้ E-Learning สำหรับหลักสูตร Mandatory Training และควรพัฒนาไปใช้กับหลักสูตรอื่น ๆ ด้วย 3) การธำรงรักษาบุคลากร มีการสร้างแรงจูงใจในการทำงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดบุคลากรสำนึกรักองค์กร มีการเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี และสอดคล้องกับ ธรรมนูญ ชินวงศ์อมร (2558) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง กลยุทธ์คุณภาพการให้บริการสายการบินที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิพบว่า อิทธิพลของกลยุทธ์คุณภาพการให้บริการสายการบินที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศ โดยคุณภาพการให้บริการ

ก่อนการบินด้านความพร้อมและเต็มใจให้บริการ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการตอบสนองให้บริการอย่างรวดเร็ว ด้านชื่อเสียง การให้บริการ และด้านความกระตือรือร้นในการบริการตามลำดับ คุณภาพการให้บริการบนเครื่องบิน ด้านพนักงานบนเครื่องบินมีความชำนาญ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศ สูงสุด รองลงมา ด้านพนักงานบนเครื่องบินเต็มใจให้บริการ ด้านห้องโดยสารมีอุปกรณ์บริการ ด้านพนักงานบนเครื่องบินมีความเชี่ยวชาญด้านภาษา และด้านพนักงานบนเครื่องบินมีอัธยาศัยดี ตามลำดับ และคุณภาพการให้บริการหลังเที่ยวบิน ด้านการติดตามความพึงพอใจหลังใช้บริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศสูงสุด รองลงมาด้านมาตรฐาน การจัดสัมภาระ ผู้โดยสาร ด้านโปรแกรมสะสมไมล์ และด้านเดินทางถึงที่หมายตามเวลาที่กำหนด ตามลำดับ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัยพบว่า มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของหน่วยงานกำกับดูแลด้านการบินพลเรือนของประเทศไทยมีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากลแต่ไม่ครอบคลุม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ควรเพิ่มมาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้ครอบคลุมทั้งอากาศยานปีกหมุน (Rotor wing) และอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing) ในประเด็นดังนี้ (1) ข้อกำหนดสำหรับเครื่องบินที่ใช้ในปฏิบัติการบริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ (Fixed wing requirements) (2) ข้อกำหนดบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนอากาศยาน (Medical qualification) (3) การฝึกอบรมของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบนอากาศยาน (Medical training) (4) การบริหารจัดการที่ครอบคลุมทั้งการบริหารจัดการทางการบินและการบริหารจัดการทางการแพทย์ (Flight and Medical Management) (5) การรัดตรึงผู้ป่วยและเตียง (Patient restraints and stretcher) (6) การควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control)

2) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ต้องมีการเตรียมความพร้อมในการพัฒนามาตรฐานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในเชิงรุก เพื่อให้สอดคล้องกับการประชุมสมัชชาองค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ สมัยสามัญ ครั้งที่ 39 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยทางการบินและการเดินอากาศ ที่มีการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและการผลักดันการพัฒนามาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติระหว่างประเทศสำหรับการปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศ (Standard and Recommended Practices; SARPs for Air Ambulance Operations) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเนื่องจากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปฏิบัติการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศในประเทศสมาชิกเพื่อกำกับดูแลให้เกิด

ความปลอดภัยในการปฏิบัติการบินที่เฉพาะเจาะจง สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจึงมีการพัฒนาข้อกำหนดเรื่อง บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Medical Service Operations; HEMS) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติการบิน โดยต้องเพิ่มเติมให้ครอบคลุมทั้งอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing) ด้วย

3) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยควรเป็นเจ้าภาพในการจัดประชุม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้กำกับดูแลด้านการบินพลเรือนและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เช่น สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ สายการบินและโรงพยาบาลที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย เรื่อง การกำกับดูแล ทิศทางและแนวโน้มของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศรวมถึงประเด็นทางด้านจริยธรรมทางการแพทย์มาเป็นข้อพิจารณา

4) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติและกระทรวงสาธารณสุข ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชน มุทนิธิกัญญา และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของสถานพยาบาลตระหนักถึงความสำคัญของการส่งต่อ (Refer) เพื่อเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตและสิทธิในการเข้าถึงสาธารณสุขขั้นพื้นฐานของประชาชนไทย ผู้วิจัยในฐานะผู้มีประสบการณ์และทำงานเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศพบว่า การเข้าถึงด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนต่างจังหวัดไม่ทราบถึงเกณฑ์ในการส่งต่อทางอากาศทำให้เสียโอกาส

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไปที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ดังนี้

1) ควรมีการศึกษาวินิจฉัยเพิ่มเติมเรื่อง ผลกระทบของโรคระบาดที่มีต่อธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย กรณีศึกษา COVID-19 ที่เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน โดยเริ่มต้นจากการวิจัยคุณภาพโดยการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรค COVID และข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ จากนั้นใช้การวิจัยเชิงปริมาณโดยจัดทำแบบสอบถามจากผู้ประกอบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบในด้านใดบ้างระดับความรุนแรงของผลกระทบมีมากน้อยเพียงใดและต้องการในการเยียวยาในด้านใดบ้าง เพื่อวิเคราะห์และสรุปผลเป็นแนวทางในการป้องกันและลดความรุนแรงที่เกิดขึ้น

2) ควรมีการศึกษาวินิจฉัยเพิ่มเติมเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ในเชิงคุณภาพโดยการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ได้แก่ สถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ และหลักสูตรการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศจากสากล

และบูรณาการให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ทำการวิเคราะห์และสรุปผลเป็น มาตรฐานหลักสูตรการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีองค์ความรู้ ทักษะและทัศนคติที่ถูกต้อง ในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ อาจนำเสนอการรับรองมาตรฐานด้านบุคลากรตลอดจนการออกใบอนุญาตปฏิบัติงานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้กับบุคลากรในแต่ละสายงาน

3) ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเรื่อง ความเหนื่อยล้าของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย ในเชิงผสมผสาน โดยการศึกษาค้นคว้ามาตรฐานข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าขององค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์กรการบินระหว่างประเทศ สำนักงานบริหารการบินแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา และองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรป เป็นต้น เปรียบเทียบกับมาตรฐานการบริหารความเหนื่อยล้าของบุคลากรทางการแพทย์ ร่วมกับการเก็บข้อมูลจากบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานด้านการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล นำเสนอแนวทางในการบริหารจัดการความเหนื่อยล้าของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ

4) ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ให้บริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ในเชิงปริมาณ เพื่อทราบถึงระดับความพึงพอใจที่มีต่อบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ และเพื่อปรับปรุงคุณภาพของบริการการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยให้มีความเติบโต

5.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

1) ข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลด้านบุคลากร ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญไม่สามารถให้ข้อมูลด้านที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจได้เนื่องจากเป็นความลับขององค์กร นอกจากนี้พบว่า ด้านมาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยยังไม่เป็นที่ทราบเนื่องจากเป็นกฎหมายหมายที่เพิ่งประกาศใช้ ทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนในบางประเด็น ข้อจำกัดด้านเอกสาร ได้แก่ เอกสารเกี่ยวกับมาตรฐาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยปรากฏอยู่น้อย ผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูล

2) ข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาการวิจัย การเก็บข้อมูลผู้ให้ข้อมูลสำคัญต้องใช้เวลา และนัดหมายล่วงหน้าในการติดต่อเข้าสัมภาษณ์ ทำให้ผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3) ข้อจำกัดเรื่องสถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 ทำให้การเก็บข้อมูล และการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตลอดจนการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัย และคณาจารย์ต้องปรับวิธีในการสอบเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย Social-distancing ของรัฐบาล

5.5 การประยุกต์ผลการวิจัย

แนวทางการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยที่ผู้วิจัยได้นำเสนอนี้
องค์กรที่ดำเนินธุรกิจให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปเป็น
แนวทางในการวางแผน พัฒนา ปรับปรุง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
ทางอากาศเพื่อเพิ่มศักยภาพขององค์กรอันจะส่งผลให้การดำเนินธุรกิจขององค์กรมีความเข้มแข็ง
สามารถแข่งขันในตลาดได้ และมีการเติบโตอย่างยั่งยืน อีกทั้ง หน่วยงานที่กำกับดูแลด้านการบินพลเรือน
ยังสามารถนำไปเป็นแนวทางพัฒนา ปรับปรุง และเพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมในทุกมิติทั้งอากาศยาน
ปีกหมุน (Rotor wing) และอากาศยานปีกตรึง (Fixed wing)



บรรณานุกรม

- กนกพรรณ บรรลือทรัพย์. การประยุกต์ใช้ Balanced Scorecard (BSC) ในการบริหารจัดการองค์การ
กรณีศึกษา บริษัทธุรกิจค้าปลีกหนังสือต่างประเทศในประเทศไทย. สารนิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาการบัญชี คณะการบัญชี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2555.
- กรรณภัทร กันแก้ว. ความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้โดยสารกับบริการสายการบิน กรณีศึกษา
สายการบินที่บริการเต็มรูปแบบในประเทศไทย. รายงานการวิจัย วิทยาลัยนานาชาติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2555.
- กรสรศักดิ์ เอนกศัทยพงษ์. กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน
ของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ
ทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2556.
- กระทรวงคมนาคม. ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง การคุ้มครองสิทธิผู้โดยสารที่ใช้บริการเที่ยวบิน
เช่าเหมาลำ พ.ศ. 2556. ราชกิจจานุเบกษา 130, 90ง (30 กรกฎาคม 2556): 22-26.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ยุทธศาสตร์การพัฒนาก่อสร้างอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)
[ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/3bR11CQ>, 2561.
- กฤติยา จินตเศรษฐี. การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ของสายสนับสนุนวิชาการเพื่อรองรับ
การเป็นมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยบูรพา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชา
การบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557.
- กัญญาณัฐ ทรัพย์บุญญากร และ สิทธิศักดิ์ ทองพิลา. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ
สายการบินในอนาคตในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการการบิน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553.
- กัลยารัตน์ ชีระชนชัยกุล. การบริหารทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ปัญญาชน, 2557.
- กานดา ชีรานนท์. การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของประเทศไทย: สถานการณ์และศักยภาพทางการแข่งขัน
ในภูมิภาคอาเซียน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาอีสเทอร์น 12 (2561): 22-34.
- กิตติพงศ์ คงชนาทรัพย์ และ อิศราภรณ์ ลาตละคร. ความสัมพันธ์ระหว่าง Omni Channel Marketing
กับพฤติกรรมผู้บริโภคธุรกิจค้าปลีก. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย 7, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม
2560): 78-83.
- โกศล พรประสิทธิ์เวช. (2552). สร้างยอดขายอันดับ 1 ด้วย Prosoft CRM. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ครองขวัญ เสวกสูตร. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยชาวต่างประเทศในโรงพยาบาลเอกชนไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.
- คำนวน วิสุทธิพิเนตร. ระบบการบริหารงานคุณภาพสำหรับสายการบินเช่าเหมาลำในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2560.
- ค่านาย อภิปรัชญาสกุล. การบริหารทรัพยากรบุคคล. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โพกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง, 2557.
- จตุพร เสถียรคง. กลยุทธ์แห่งความสำเร็จในการบริหารจัดการภาครัฐของไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557.
- จักรพงษ์ ขวัญแก้ว. การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการที่มีผลต่อประโยชน์ที่ได้รับของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์: กรณีศึกษาบริษัท ไทยแอร์โรว์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2554.
- จรรุภา คงขาว. การวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานสายการบินต้นทุนต่ำของไทย กรณีศึกษาสายการบินนกแอร์เปรียบเทียบกับไทยแอร์เอเชีย. สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.
- ฉวีวงศ์ บวรเกียรติจักร. แบบจำลองธุรกิจในการจัดการนวัตกรรมของสถานพยาบาลเอกชนเพื่อเป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชีย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2554.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. การจัดการคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายวิชาการ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา, 2547.
- โชติ แยมแสง. กลยุทธ์การดำเนินงานสู่ความเป็นเลิศของสถานศึกษาปฐมวัยในจังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการการศึกษา วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2556.
- ณัฐกานต์ ชินวงศ์อมร. กลยุทธ์คุณภาพการให้บริการสายการบินที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้สายการบินระหว่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2559.
- ณัฐณี คงหัวรอบ. การสื่อสารการตลาดแบบดิจิทัลที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์บนเว็บไซต์ LAZADA ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2559.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ณัฐพงศ์ ประกอบการดี. กลยุทธ์การให้บริการของสายการบินต้นทุนต่ำเพื่อให้ได้เปรียบทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมการบิน. วารสารศรีนครินทร์วิโรฒและพัฒนา 5 (มกราคม-มิถุนายน 2556): 56-66.
- ไทยพับลิก้า. กพท.- สพฉ. จับมืออียู พัฒนาแผนบริการ โครงการ “หม้ออากาศ” การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ช่วยผู้ป่วยวิกฤตในไทย [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/3bAMNr0>, 2561.
- ชนพล พุฒสกุล. มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองสิทธิผู้ใช้บริการสายการบินเช่าเหมาลำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขากฎหมายธุรกิจ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2559.
- ชนรัศมี พึ่งธรรมะสกุล. กรณีศึกษาบริษัท ออฟฟิศเมท จำกัด (มหาชน) รูปแบบการเปลี่ยนแปลงของแบบจำลองทางธุรกิจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการเชิงกลยุทธ์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.
- ชญานันท์ ศรีธรรมนิตย์. การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิผลของโรงพยาบาลเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2559.
- ชญานันท์ ศรีธรรมนิตย์. การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิผลของโรงพยาบาลเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2559.
- นพดล จินดาแดง. การจัดการเชิงปฏิบัติการที่มีผลต่อความสำเร็จในการแข่งขันเชิงธุรกิจผลิตภัณฑ์ขึ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.
- นภคร ร่มโพธิ์. การวัดผลองค์กรแบบสมดุล (Balanced Scorecard). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.
- บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเชส จำกัด. ภาพถ่ายเครื่องบินที่ให้บริการเช่าเหมาลำ [Data File]. 2562.
- บัณฑิต พุทธิโสภณ. การพัฒนาแบบการบริหารจัดการเทศบาลตำบลสลกบาตร โดยใช้แนวคิดบาลานซ์สกอร์การ์ด (Balanced Scorecard). วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค คณะวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557.

บรรณานุกรม (ต่อ)

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดรายชื่อประเทศผู้ถือหนังสือเดินทางหรือเอกสารใช้แทนหนังสือเดินทางซึ่งเข้ามาในราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวเพื่อรับการรักษาพยาบาลและผู้ติดตาม ได้รับการยกเว้นการตรวจลงตราและให้อยู่ในราชอาณาจักรได้ไม่เกินเก้าสิบวัน (ฉบับที่ 2). ราชกิจจานุเบกษา 134, 80 ง (15 มีนาคม 2560): 2-3.

ประภาพร จันทร์ศรี. กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.

ประภาพร พุกกะศรี. ปัจจัยค่าตอบแทนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2557.

ปรีชาติ ผลเอนก. การจัดการคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556.

ปานวัฒน์ อุทัยเลิศ. การจัดการธุรกิจชุมชนของตลาดริมน้ำดอนหวาย ตำบลบางระจีก อำเภอสามปราณ จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551.

พระมหาสิริชัย สิรินทญาโณ. การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ขององค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย, 2556.

พรพิษฐ์ ไชยคุณ และ ปารธนา ปุณณกิติเกษม. การบริหารจัดการตารางการบินด้วยแนวคิดแบบลิ้น. Idol and Model 16, (มกราคม 2553): 115-118.

พัชรกานต์ นิมิตรศศิคุล. กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.

พัชรภรณ์ เลขยันต์. การจัดการปฏิบัติการและผลผลิตภาพ [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2KX9LwK>, 2561.

พัชรินทร์พร ภู่อภิสัทธี, ระจิตรา ศุภคิลลักษ์ณ, อนงค์ ใต้วัลย์ และ วัชรภรณ์ ชัยวรรณ. กลยุทธ์การพัฒนาระบบบริหารจัดการตลาดน้ำอย่างยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2556.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พิบูล ทีปะปาล. การจัดการเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อมรการพิมพ์, 2551.
- ฟิลิป คอตเลอร์, เหมะวัน การตะจายา และ ไอวัน เซเตียวาน. การตลาด4.0. แปลโดย ณงลักษณ์ จารุวัฒน์. สมุทรปราการ: สำนักพิมพ์เนชั่นบุ๊กส์, 2560.
- มนต์ทิภา วงศ์ทวีวัฒน์. การบริหารจัดการตามแนวทฤษฎี J ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท ไทย โทเร ซินเทติกส์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.
- มนสิณี เลิศคชสีห์. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการสายการบินการบินไทยสำหรับการให้บริการภายในประเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.
- ยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ. รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2560.
- เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ. การจัดการคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: บพิธการพิมพ์, 2554.
- ลตวรรณ ชยมงคล และ ไชยรินทร์ ปัญญาศิริ. ปัจจัยความสำเร็จของสายการบินต้นทุนต่ำในประเทศไทย. ใน การประชุมวิชาการด้านการบินระดับชาติ ครั้งที่ 1, หน้า 61. สมุทรปราการ: โรงแรมโนโวเทล สุวรรณภูมิ แอร์พอร์ต จังหวัด, 2561.
- วรรณิ์ ตูลายาน. การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์. ระบบการวัดผลการปฏิบัติงานคุณภาพ (The Balanced Scorecard). วารสารบริหารธุรกิจรังสิต 2, 3 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2542): 44-49.
- วราภรณ์ ยาป่าคาย. กลยุทธ์เพื่อเพิ่มรายได้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบินท่าอากาศยานดอนเมือง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2560.
- วัชระ กำเจียว, วิภาวี พิจิตบันดาล, จุมพล หนิมพานิช และวรวิทย์ จินดาพล. องค์ประกอบแห่งความเป็นเลิศทางธุรกิจการบินของประเทศไทย. วารสารบริหารธุรกิจศรีนครินทรวิโรฒ 6 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2558): 1-19.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิฑูรย์ ชมชายผล. ศึกษาการใช้ การสื่อสารการตลาดดิจิทัล เพื่อสร้างความผูกพัน กรณีศึกษาธนาคารกสิกรไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการสื่อสารการตลาดดิจิทัล คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2559.
- วิภาดา คุปตานนท์. การจัดการและพฤติกรรมองค์กรเทคนิคการจัดการสมัยใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ส เจริญการพิมพ์, 2551.
- ศินิสา เวชพานิช. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ Balanced Scorecard กับความสัมพันธ์ทางการเงินขององค์กร กรณีศึกษา ธนาคารไทยพาณิชย์ที่ใช้ Balanced Scorecard ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. แนวโน้มเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว 2561 [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2S9U7SH>, 2561.
- ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจธนาคารไทยพาณิชย์. สรุปภาพรวมเศรษฐกิจไทยปี 2018 [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/3aCjuTO>, 2561.
- สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงเฮลซิงกิ. การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2xv4nOv>, 2559.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. ประวัติองค์กร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2Y4SzNB>, 2557.
- สมคิด ผลนิล. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และบรรยากาศองค์กรที่มีอิทธิพลต่อการทำงานเป็นทีม กรณีศึกษา กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558.
- สมฤดี ธรรมสุรดี. ปัจจัยคุณภาพบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการและความภักดีต่อตราสินค้าของโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2554.
- สฤณีเกียรติ แจ่มสมบุรณ์. การจัดการอย่างยั่งยืนกับประสิทธิภาพการบริหารราชการเกิดพระเกียรติของสถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก. วารสารสมาคมนักวิจัย, 21, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2559): 182-196.
- สายฝน นิลจุลกะ. สมรรถนะพยาบาลเวชศาสตร์การbins. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่อง การเดินอากาศด้วย เครื่องบินของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/3aHH1CC>, 2561.
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่อง การเดินอากาศด้วย เฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557 [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2zuCNkV>, 2561.
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2Kyh2Tt>, 2561.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชบัญญัติคนเข้าเมือง พ.ศ. 2522. [ออนไลน์]. ได้จาก shorturl.at/eimT3, 2561.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. สรุป สาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง (พ.ศ. 2560-2564) [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2VCaJor>, 2561.
- สิทธิชัย ศรีเจริญประมง. แนวทางการพัฒนาการดำเนินการด้านทุนมนุษย์เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริการ ของสายการบินในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการท่องเที่ยว แบบบูรณาการ คณะการจัดการการท่องเที่ยว สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2556.
- สิทธิโชค พรหมณ์แก้ว. การศึกษานวัตกรรมในสายการบินต้นทุนต่ำ กรณีศึกษา สายการบินแอร์ เอเชีย. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2549.
- เสกสรร ทะนิต๊ะ. การปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิต โค้งเบาะรถยนต์โดยการใช้เทคนิค การผลิตแบบลีน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.
- เสวีวงษ์มณฑา และ ชุษณะ เตชะคณา. การตลาด 4.0 ในบริบทประเทศไทย 4.0. วารสารเศรษฐศาสตร์ และนโยบายสาธารณะ 8, 15 (มกราคม-มิถุนายน 2560): 1-16.
- อดิเทพ กำแพงศรี. ปัจจัยความสำเร็จต่อการให้บริการสายการบินไทยแอร์เอเชีย. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยว บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2556.
- อนุสรณ์สถานแห่งชาติ. อาคารประวัติศาสตร์ และพิพิธภัณฑสถานอาหาร [ออนไลน์]. ได้จาก <https://bit.ly/2Y82D8O>, 2562.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- อภิรัฐ ตั้งกระจ่าง. เอกสารประกอบคำสอนวิชาการบริหารการผลิต. กรุงเทพมหานคร: ธนชัยการพิมพ์, 2543.
- อรปวีณ์ จุฬิยานนท์. การบริหารทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2559.
- อรสา โพธิ์ชัยเลิศ. ผลของระบบลิ้นต่อคุณภาพการให้บริการ. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2554.
- อเล็กซานเดอร์ ออสเทอร์วัลด์เคอร์, และ อีฟ ฟินเนอร์. คู่มือสร้างโมเดลธุรกิจ. แปลโดย วิญญู กิ่งหิรัญวัฒนา. กรุงเทพมหานคร: วิเลิร์น, 2557.
- อวยชัย วัฒนา. กลยุทธ์การพัฒนาผู้นำองค์กรชาวบ้านเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าชุมชนจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเกษตรศาสตร์การพัฒนากุมิภาค บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.
- อัจฉริยะ แพงมา และ ญญาดา เพ็ญกษา (บรรณาธิการ). คู่มือแนวทางการปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยอากาศยาน พ.ศ. 2557. กรุงเทพมหานคร: ช่อระกา การพิมพ์, 2557.
- เอกวิณา ชาติรอดิเรก. การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM)ตามความคิดเห็นของพนักงานบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่ปฏิบัติงานในส่วนปฏิบัติการระบบตอนนอกที่ 2.2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548.
- Andruszkow, H. et al. Impact of Helicopter Emergency Medical Service in Traumatized Patients: Which patient benefits most?. Plos One 11 (January 2016): 1-12.
- Bertels, H., Koen, P., and Elusum L. Business Models outside the core. Research Technology Management 58, 2 (2015): 20-29.
- Dasilva, C. M., and Trkman, P. Business Model: What it is and what it is not. Long Range Planning 47 (2014): 379-389.
- Hisson, Amy. Introduction to management technology. OH: Kent State University, 2009.
- I Gusti Ngrah Irwan Dhamawan. The Effect of Air Transport to Economic Development in Indonesia. Master's Thesis, Department of Applied Economics, Master Specialization Urban, Port, and Transport Economics, Erasmus University of Rotterdam, 2012.
- International Civil Aviation Organization. Assembly-39th Session Technical Commission Development of SARPS for Air Ambulance Operations [Online]. From <https://bit.ly/2KD1TQR>, 2018.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- M Jets. บริการเครื่องบินพยาบาล [ออนไลน์]. ได้จาก <https://www.mjets.com/th/air-ambulance>, (ม.ป.ป.)
- Mintzberg, H. Mintzberg on management: inside our strange world of organizations. New York: Free Press, 1989.
- Osterwalder, A., and Pigneur, Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, 2010.
- Osterwalder, A., and Pigneur, Y. Clarifying business models: Origins, present, and future of the concepts. Communications of the Association for Information Systems 15 (May 2005): 1-43.
- Pangma, A. The outcome of emergency patient transported by public air ambulance service in Thailand. Master's Thesis, Public Health Program in Public Health College of Public Health Science, Chulalongkorn University, 2016.
- Robbins, S. P. and Coulter, M. Management. 9th ed. New Jersey: Prentice-Hall. 2007.
- Seary, J. A. Examining the Layout and Organization of the Air Ambulance Patient Care Environment to Improve the Workflow of Paramedics and the Safety of Patient. Master's Thesis, Science Institute of Biomaterials and Biomedical University of Toronto, 2009.
- Strategyzer. Business Model Canvas [Online]. From <https://www.strategyzer.com/canvas>, (n.d.)
- Taylor, C. B., Curtis, K., Jan, S., and Newcomb, M. Helicopter Emergency Medical Services (HEMS) over-triage and the financial implications for major trauma centres in NSW, Australia. BMC Emergency Medicine 13 (July 2013), doi: 10.1186/1471-227X-13-11.
- Value Based Management. Five Competitive Forces Model Porter [Online]. From <https://bit.ly/2KXfSkF>, (n.d.)





ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย
แนวทางการพัฒนารูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย
2. แบบสอบถามนี้ แบ่งเป็น 4 ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของสายการบิน/โรงพยาบาลที่ให้บริการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย

ส่วนที่ 3 ข้อคำถาม

1) บริษัทของท่านเริ่มดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเมื่อใด จนถึงปัจจุบัน เป็นเวลานานเท่าใด และที่ผ่านมามีการมองหาหรือแสวงหาโอกาสทางธุรกิจอย่างไร

2) จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบปัญหา หรืออุปสรรคด้านใดและอย่างไรบ้าง ท่านแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

3) มาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยเอื้อประโยชน์หรือเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศหรือไม่ อย่างไร

4) มาตรฐานและกฎหมายตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศของประเทศไทยสอดคล้องหรือขัดแย้งกับของสากลหรือไม่ อย่างไร

5) จากการประกอบการธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ท่านมีแนวทางพัฒนา มาตรฐานหรือไม่ และอย่างไร

6) มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยหรือไม่ อย่างไร

7) มาตรฐานและข้อพึงปฏิบัติสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศที่ปฏิบัติอยู่ สามารถนำไปใช้ได้จริงได้หรือไม่

8) สถานการณ์ด้านการแข่งขัน โดยทั่วไปของธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทยเป็นอย่างไร

9) ความคิดเห็นสำหรับการพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศให้เติบโต สอดคล้องกับนโยบาย New S curve

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย



ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูล

ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและขอเข้าสัมภาษณ์

ที่ สบพ.๔๐๑(๖)/๑๗๘



สถาบันการบินพลเรือน
๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน
แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและขอเข้าสัมภาษณ์

เรียน นายปรีดา ยังสุขสถาพร รองผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

ด้วย นางมาลินี ขจรบริรักษ์ รหัสนักศึกษา ๖๐๑๓๒๐๐๒๐๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร การจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “แนวทาง การพัฒนาธุรกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย” (BUSINESS DEVELOPMENT APPROACH OF AIR MEDICAL TRANSPORTATION IN THAILAND) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน ภายใต้การควบคุมของ ผศ. ดร.นันทวัน อินทชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันการบินพลเรือน ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้ นางมาลินี ขจรบริรักษ์ เข้าสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อมูล ดังกล่าวประกอบการดำเนินงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงต่อไป ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ประสานรายละเอียดด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่งและขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ธัญญรัตน์ คำไพเราะ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต
สถาบันการบินพลเรือน

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สังกัดสำนักวิชาการ

โทร. ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑, ๐-๒๒๗๒-๕๗๔๑-๔ ต่อ ๓๐๙ โทรสาร ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑

นางมาลินี ขจรบริรักษ์ โทร. ๐๘๔-๓๖๐-๔๗๒๔

๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โทร. ๐-๒๒๗๒๕๗๔๑-๔ โทรสาร ๐-๒๒๗๒๕๒๘๘
1032/355 PHAHOLYOTHIN ROAD JOMPHON JATUJAK BANGKOK 10900 TEL. 0-22725741-4 FAX 0-22725288



ที่ สปพ.๔๐๑(๖)/๐๓๒

สถาบันการบินพลเรือน
๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน
แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูลและขอเข้าสัมภาษณ์

เรียน ร.อ.พ.อัษฎริยะ แผงมา เลขานุการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ด้วย นางมาลินี ขจรบริรักษ์ รหัสนักศึกษา ๖๐๑๓๒๐๐๒๐๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร การจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “แนวทาง การพัฒนารัฐกิจการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศในประเทศไทย” (BUSINESS DEVELOPMENT APPROACH OF AIR MEDICAL TRANSPORTATION IN THAILAND) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน ภายใต้การควบคุมของ ผศ. ดร.นันทวัน อินทชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันการบินพลเรือน ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้ นางมาลินี ขจรบริรักษ์ เข้าสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อมูลดังกล่าว ประกอบการดำเนินงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงต่อไป ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ประสานรายละเอียดด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่งและขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

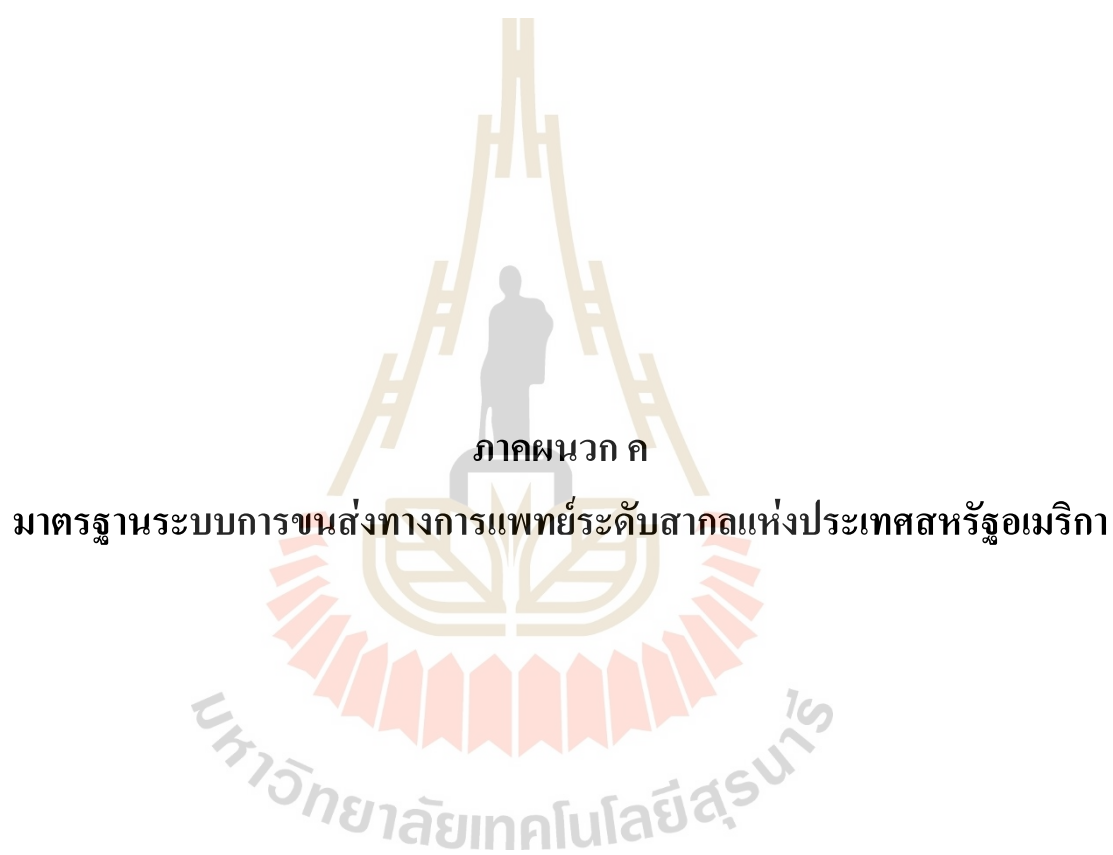
(ดร.อัษฎริตน์ คำเพราะ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต
สถาบันการบินพลเรือน

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สังกัดสำนักวิชาการ

โทร. ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑, ๐-๒๒๗๒-๕๗๔๑-๔ ต่อ ๓๐๙ โทรสาร ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑

นางมาลินี ขจรบริรักษ์ โทร. ๐๘๔-๓๖๐-๔๗๒๔



ภาคผนวก ค

มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา

มาตรฐานระบบการขนส่งทางการแพทย์ระดับสากลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา
(The Commission on Accreditation of Medical Transport Systems: CAMTS)
ฉบับที่ 11 เรื่อง Medical Configuration of the Transport Vehicle



ELEVENTH EDITION ACCREDITATION STANDARDS
of the
Commission on Accreditation of Medical Transport Systems

Copyright 1991 by the Commission on Accreditation of Medical Transport Systems
Revised October 1993 with updates in 1995
Revised April 1997, October 1999, January 2002, October 2004, September 2006
with updates in January 2009, September 2010, October 2012, October 2015, July 2018
P.O. Box 130 Sandy Springs, SC 29677 (864) 287-4177
www.camts.org

03.06.00 MEDICAL CONFIGURATION OF THE TRANSPORT VEHICLE

camts.org

Commission on Accreditation of Medical Transport Systems
11th Edition Accreditation Standards

- e. Two-way communications between helicopter and ground personnel to identify approach and departure obstacles and wind direction
 - f. Approach and departure path selection
 - g. Procedures for the pilot to ensure safety during ground operations in a LZ with or without engines running
 - h. Crash recovery procedures specific to the aircraft make and model must minimally include: (RW)
 - Location of fuel tanks
 - Oxygen shut-offs in cockpit and cabin
 - Emergency egress procedures
 - Aircraft battery – stay away from it
 - Emergency shut-down procedures
 - i. Education regarding “weather shopping” must be included. (RW) (See References)
3. Records are kept of initial and recurrent safety training of pre-hospital, referring and receiving ground support personnel. (RW)

3

MEDICAL CONFIGURATION

03.06.00 MEDICAL CONFIGURATION OF THE TRANSPORT VEHICLE

(See 03.00.00 for determining equipment needed specific to each Medical Mission Type)

03.06.01 Any in-service aircraft/ ambulance must be configured in such a way that the medical transport personnel can provide patient care consistent with the mission statement and scope of care of the medical transport service. Patient care issues are considered when choosing the aircraft or surface transport vehicle.

1. Configuration of the transport vehicle interior must not compromise the ability to provide appropriate care or prevent providers from performing emergency procedures if necessary.
2. Medical transport personnel have access to the patient in order to begin and maintain basic and advanced life support treatment. If there is an unusual configuration, crew must be able to demonstrate optimal methods of airway and other interventions and management
3. The transport vehicle configuration allows for stabilizing the patient’s airway and childbirth procedures if that is part of the service’s mission.
4. The service’s mission and ability to transport two or more patients must not compromise the airway or stabilization or the ability to perform emergency procedures on any on-board patient.
 - a. The transport vehicle must have access for simultaneous airway management if there is a two-patient configuration.
 - b. For all transports, there are written guidelines describing types of patients that can be

3

MEDICAL CONFIGURATION

transported in a two patient stretcher configuration if the transport vehicle configuration does not allow for full access to the second patient.

c. For all transports, strict policies will address weight limitations, patient condition based on anticipated needs, and patient position in the transport vehicle.

d. Policies will be written and adhered to for one or more patient transports if the interior configuration of the transport vehicle does not allow for uninhibited access to one or more patients while enroute. Policies will address under what circumstances two critical patients may or may not be transported, including staffing and equipment.

e. A policy prohibits dual patient transport inside the same isolette unless the situation is conjoined twins or twins are transported with full complements of equipment for each and show no evidence of infection in one or different infections in both. In the event that one twin arrests, there must be mitigation, i.e., additional warming method that can be applied to the non-arresting twin. (RW/FW/S)

5. Airway and alternate airways – There must be access and necessary space to ensure any on-board patient's airway is maintained and to provide adequate ventilatory support from the secured, seat-belted position of medical transport personnel.

a. In an ambulance it is strongly encouraged that seating be designed in the ambulance so that patient care can be rendered from a seat-belted position. Use of shoulder harnesses on side facing bench seats are discouraged based on peer reviewed studies regarding front end collisions. (See References) (S)

b. There is a policy addressing that patients who are on a ventilator are maintained on a ventilator throughout the transport

c. Cuff pressure manometer (unless the cuff is filled with saline and not air) (RW/FW)

6. Delivering Oxygen – Oxygen is installed according to national and national aviation and ground ambulance regulations. Medical transport personnel can determine how oxygen is functioning by pressure gauges mounted in the patient care area.

a. Each gas outlet is clearly identified.

b. Oxygen flow can be stopped at or near the oxygen source from inside the aircraft or ambulance. The following indicators are accessible to medical transport personnel while enroute:

- Quantity of oxygen remaining
- Measurement of liter flow

c. A variety of oxygen delivery devices consistent with the service's scope of care must be available.

d. Adequate amounts of oxygen for anticipated liter flow and length of transport with an emergency reserve must be available for every mission.

e. For those flights meeting the definition of "long range" (any patient leg in excess of 3

hours measured in time, not distance, because of winds, where there are no alternative capabilities for patient care needs or aviation operations) additional policies must be in place to address the following:

- Ability to obtain oxygen when away from the base
- Adequate/required fittings, connections, tools, and appliances for servicing the oxygen
- Adequate crew training to meet FAA or equivalent oxygen servicing regulations

f. An appropriately secured portable oxygen tank with a delivery device must be carried on the transport vehicle so that oxygen delivery is not disrupted when transferring the patient to a hospital or other receiving facility. A portable oxygen tank is never to be secured between patient's legs or immediately adjacent to the patient while aircraft or ambulance is in motion.

g. There must be a backup source of oxygen of sufficient quantity to get safely to a facility for replacements in the event the main system fails. For air transports, this backup source can be the required portable tank as long as the portable tank is accessible in the patient care area during flights. For those flights meeting the definition of "long range," additional policies must be in place to address how additional portable oxygen can be obtained if planned surface transport times are exceeded.

h. There is appropriate storage of oxygen in the facility according to national health and safety guidelines (in the U.S. OSHA standards).

i. Oxygen flow meters and outlets must be padded, flush mounted, or so located to prevent injury to medical transport personnel, patients or passengers.

7. Maintaining IV Fluids

- a. IV supplies and fluids are readily available.
- b. Hangers/hooks are available that secure IV solutions in place or a mechanism to provide high flow fluids if needed.
- c. All IV hooks are padded, flush mounted, or so located to prevent head trauma to the medical transport personnel in the event of a hard landing in the aircraft or emergency stop/maneuver of the ambulance.
- d. Glass IV containers are not used unless required by specific medications and are properly secured.
- e. A minimum of three IV infusion pumps (may be in the same device if individually metered lines) are on the transport vehicle or immediately available for critical care transports and as appropriate to the scope of care.

8. Medications consistent with the service's scope of care are accessible.

- a. The transport service has a method of assuring that all medications and intravenous fluids are appropriately calculated. Examples of effective methods include the use of drug

3

MEDICAL CONFIGURATION

calculation lists, internet-based programs and pre-programmed drug delivery systems such as those found in medication pumps. A customizable medication formulary within the IV pump is encouraged.

b. Medications are easily accessible.

c. Controlled substances are in a locked system and kept in a manner consistent with local and national regulations.

- Controlled substances are logged in and out in manner consistent with local and national regulations.
- For services that transport medications between bases, a policy exists that assures safe and secure transport of medications between bases that is consistent with state and/or national laws. In the U.S., there is a DEA license required for each base that stores and dispenses narcotics. A hospital pharmacy that stocks controlled substances for various locations needs a terminal distribution license, for example.
- If program's transports involve team members lodging overnight with controlled substances, there is a policy to address securing/storage.
- Policies include requirements for accounting for and disposing of unused controlled substances.

d. Storage of medications allows for protection from extreme temperature changes if environment deems it necessary.

e. If there is a refrigerator on the vehicle for medications, a temperature monitoring and tracking policy is required, and the refrigerator is used and labeled "for med use only".

f. There is a method to check expiration dates of medications and supplies on a regular basis.

9. Pressure Ulcers – Policies and procedures are written and followed to prevent pressure ulcers for transports longer than 2 hours and/or reduce the impact of pressure ulcers during transport.

a. Patient assessment and documentation of pressure ulcers is done prior to, during and following each transport, according to program policy

b. Pressure reducing devices and/or methods are used when needed.

10. Medical supplies and equipment must be consistent with the service's mission statement and scope of care. Additionally, the following equipment must be on the transport vehicle and available per Type of Care.

a. Cardiac monitoring capabilities: A cardiac monitor capable of performing defibrillation, external cardiac pacing and 12 lead capture is secured and positioned so that the display is visible.

b. Extra batteries or power source are available for cardiac monitor/defibrillator or external pacemaker.

11. Defibrillator:

- a. Defibrillator is secured and positioned for easy access.
- b. Semiautomatic or automatic external defibrillator is required for some BLS Providers (where permitted as scope of care for EMT).
- c. Pediatric paddles/pads are available if applicable to the scope of care of the medical transport service.
- d. A defibrillator with appropriate size pads and settings must be available for neonatal transports (if neonatal transports are conducted).

12. External pacemaker on-board or immediately available as a carry-on item.

13. Advanced airway and ventilatory support equipment:

- a. Laryngoscope and tracheal intubation supplies, including laryngoscope blades, bag-valve-mask, endotracheal cuff pressure manometer (for air transport if cuff is air filled) and oxygen supplies, including PEEP valves; appropriate for ages and potential needs of patients transported
- b. A mechanical ventilator, with CPAP and BiPAP (Bi-Level) capabilities, and circuit appropriate to age and scope of care on-board for critical care transports as pertinent to the scope of care of the medical transport service.
- c. Equipment for alternative airways on-board transport vehicles at all times and protocol for management of missed airway attempts
- d. Two suction units, one of which is portable and both of which must be required to deliver adequate suction
- e. Pulse oximetry on-board for critical care missions or immediately available for ALS
- f. End-tidal CO₂ continuous wave-form monitoring capabilities available
- g. If inhaled nitric oxide or other inhaled gases are used, policies address the following:
 - Monitoring
 - Cylinder safety
 - Transportation regulations
 - Occupational exposure
 - Equipment issues
 - Weight
 - Mounting in the vehicle

3

MEDICAL CONFIGURATION

- Delivery of the drug
- Emergency procedures (for example troubleshooting for battery failure, delivery fault, system failure)

14. Automatic blood pressure device, sphygmomanometer, doppler or arterial line monitoring capability on-board or immediately available

15. Devices for decompressing a pneumothorax and performing an emergency cricothyroidotomy available if applicable to scope of care of the medical transport service

a. Fetal doppler heart rate monitoring required for high risk OB transports

b. Blood Products

- For services who administer blood, there must be a policy addressing:
 - o Determination of when the blood product was released from the Blood Bank. Blood must be maintained at a controlled temperature in accordance with the issuing Blood Bank during transport and must be infused within 4 hours of removal from thermal control. The temperature of the cooling mechanism is monitored and recorded.
 - o How the blood will be verified to match the patient including at least two health care providers in the process
 - o Documentation of type of blood product, type, quantity, time it was started and stopped, Unit #, amount infused during the transport and whether or not a reaction occurred
 - o Procedure to follow if a suspected or actual transfusion reaction occurs
 - o Policy on disposition of unused blood
- If blood products are stored by the service, policy addresses:
 - o The program has a written agreement with a certified blood bank.
 - o Proper storage conditions are in accordance with policies of the issuing Blood Bank.
 - o Continuous monitoring and documentation of refrigerator temperature readings to ensure it is in range, including an audible alarm mechanism if temperature falls out of range
 - o Daily checks and documentation of the monitoring equipment and automatically recorded temperature readings
 - o Procedure to follow if temperature falls out of range

16. Isolette/Incubator (within the scope of the program)

- a. Isolette must regulate temperature and oxygen while allowing visibility and easy access to the neonate.
- b. There is a capability to mix oxygen with air within the range of 21% to 100%
- c. Corrected gestational age is an acceptable trigger for use of an isolette versus a portable infant transport unit. For example, a 24 week gestation at one month of age may still need consistent servo heat versus a warming pad.
- d. Ventilator must be specific to age and size of the patient

17. The transport vehicle design and configuration must not compromise patient stability in loading, unloading or transport operations.

- a. The transport vehicle must have an entry that allows loading and unloading without excessive maneuvering (no more than 45 degrees about the lateral axis and 30 degrees about the longitudinal axis) of the patient, and does not compromise functioning of monitoring systems, intravenous lines, and manual or mechanical ventilation.
- b. There is a written policy on conducting CPR during transport.
- c. A minimum of one stretcher must be provided that can be carried to the patient.
 - Aircraft stretchers and the means of securing it in-flight must be consistent with national aviation regulations. Ambulance stretchers must comply with state and national laws.
 - Policy indicates the maximum gross weight allowed on the stretcher (inclusive of patient and equipment) as consistent with manufacturer's guidelines.
 - The stretcher must be large enough to carry the 95th percentile adult patient, full length in the supine position. (Estimated 95th percentile adult American male is 5'10" tall (177 cm.), and 242 lbs. (110.2 kg.) – may differ internationally)
 - The stretcher must be sturdy and rigid enough that it can support cardiopulmonary resuscitation. If a backboard or equivalent device is required to achieve this, such device will be readily available.
 - o The head of the stretcher is capable of being elevated at least 30 degrees for patient care and comfort.
 - o If the ambulance stretcher is floor-supported by its own wheels, there is a mechanism to secure it in position under all conditions. These restraints permit quick attachment and detachment for patient transfer.
 - o The stretcher mattress must be sealed to prevent absorption of blood and other body fluids, easily cleanable. The stretcher must have adequate padding for comfort and prevention of potential skin breakdown.
- d. Securing the patient:
 - Patients transported by air are restrained with a minimum of three cross straps.

3

MEDICAL CONFIGURATION

Cross straps are expected to restrain the patient at the chest, hips and knees.

- Patients that are loaded head forward must additionally be restrained with a shoulder harness restraint. (RW/FW) A foot bag is encouraged for those patients loaded feet forward (RW).
- Belt locations must be adjustable along the length of the stretcher to accommodate patients' specific medical situations, for example, pregnant patients or specific injury locations.
- Patients under 40 pounds (18 kg.) must be provided with an appropriately sized restraining device (for patient's height and weight), which is further secured by a locking device.
 - o All patients from 10 to 40 pounds (4.5-18 kg) must be secured in a five-point safety strap device that allows good access to the patient from all sides and permits the patient's head to be raised at least 30 degrees.
 - o For infants up to 10 pounds (4.5 kg), a baby pod, car bed or heated bed may be used.
 - o If a car seat is used, it must have a nationally approved safety sticker, such as applies to FAA 135.128 or AHJ regulation.

e. Securing Equipment

- Isolette:
 - o There must be some type of restraining device within the isolette to protect the infant (under 10 pounds or 4.5 kg) in the event of air turbulence or poor road conditions.
 - o Isolette must be capable of being opened from its secured position in order to provide full access to the infant in the event of complicated airway problems or extrication from the isolette becomes necessary.
- Medical equipment will at no time share a seat belt intended for patient being secured to the stretcher. (head, side rails, or between/beneath/top of the patient's legs).
- Ancillary equipment (chargers, battery packs, etc.) must be secured to prevent becoming a projectile in the event of turbulence or a crash.
- Velcro is not to be used as a primary or exclusive securing device for medical equipment or ancillary devices.
- If straps or belts are used to secure equipment, they must be rated to keep the weight and configuration in place to a minimum of 5g's.
- Rated cargo nets are strongly preferred over individual straps or belts to secure equipment bags.

18. Supplemental lighting system will be installed in the transport vehicle in which standard lighting is insufficient for patient care.

- a. A self-contained lighting system powered by a battery pack or a portable light with a battery source must be available.
- b. There must be adequate lighting for patient care: Use of red lighting or low intensity lighting in the patient care area is acceptable if not able to isolate the patient care area from effects on the cockpit or on a vehicle operator.
- c. For those flights meeting the definition of "long range," additional policies must be in place to address how adequate cabin lighting will be provided during fueling and or technical stops to ensure that proper patient assessment can be performed and adequate patient care provided.

19. A minimum of four (4) electric power outlets is strongly encouraged with an inverter or appropriate power source of sufficient output to meet the requirements of the complete specialized equipment package without compromising the operation of any electrical transport vehicle equipment. Extra batteries are required for critical patient care equipment.

- a. The electrical load is reviewed to minimize use of additional power cords and power strips.
- b. Fixed wing aircraft are required to have two inverters in the aircraft, independent of each other (if conducting international transports)

20. Medical transport personnel must ensure that all medical equipment is in working order and all equipment/supplies are validated through documented checklists for both the primary and backup transport vehicle.

- a. Equipment must be periodically tested and inspected by a certified clinical engineer.
- b. Equipment inspections and records of inspections are maintained according to the program's guidelines.
- c. For long range transports, adequate back-up battery supply must be available to ensure all medical equipment remains functional during technical stops, should a power failure exist, etc.

21. The floor, sides and ceiling in the patient cabin of the aircraft or ambulance must be a surface capable of being cleaned and disinfected in accordance with national health and safety regulations with the appropriate disinfectant. Non-fabric sides/ceilings are strongly encouraged. Floors are not carpeted.

22. The interior of the aircraft must be climate controlled to avoid adverse effects on patients and personnel on board. (RW/FW/S)

- a. Cabin temperatures must be measured and documented every 15 minutes during a patient transport until temperatures are maintained within the range of 50-95 degrees F (10-35 degrees C) for aircraft and range of 68-78 degrees F (20-25.5 degrees C) for ground vehicles. Thermometer is to be mounted inside the cabin.

3

THERMOCENTRAL

b. The program has written policies that address measures to be taken to avoid adverse effects of temperature extremes on patients and personnel on board.

c. In the event cabin temperatures are less than 50 degrees F (10 degrees C) or greater than 95 degrees F (35 degrees C), the program may require documentation be red flagged for the QM process to evaluate what measures were taken to mitigate adverse effects on the patient and crew and what outcomes resulted.

d. For those flights meeting the definition of "long range," additional policies must be in place to address how adequate cabin temperature will be maintained during fueling and/or technical stops to ensure patient, crew and passenger comfort.

23. It is strongly encouraged that crews have life preservers easily accessible on helicopter flights operated over water that is beyond autorotational distance from the shoreline – from take off until no longer over water. (RW)

Examples of evidence to meet compliance:

Cabin temperatures, tracking, trending and measures to mitigate adverse effects are expected to be documented as part of the QM process – not necessarily part of the patient's record.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

นักศึกษา	มาลินี ขจรบริรักษ์	รหัส 6013200200
สาขาวิชา	การจัดการการบิน	
วัน-เดือน-ปีเกิด	วันที่ 13 ตุลาคม 2523	
จังหวัดที่เกิด	น่าน	
ที่อยู่ปัจจุบัน	922/189 ไอบิซ่า คอนโดมิเนียม ถนนริมคลองสามเสน แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	
สถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลกรุงเทพสำนักงานใหญ่	
ตำแหน่ง	พยาบาลเวชศาสตร์การบิน (Flight Nurse)	
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2545	

